РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ИЮНЬ 6 1955

МОСКВА

PUBLIC
LIBRARY

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЬ ПЕРВЫЙ Адрес редакции: Москва, В. Красносельская, 17

1955 ИЮНЬ № 6

Смелее внедрять и лучше использовать новую технику

Под руководством Коммунистической партии советский народ самоотверженно трудится на благо Родины. Из года в год растет социалистическая промышленность. Мощный подъем тяжелой индустрии позволил обеспечить дальнейшее развитие пищевой и легкой промышленности, добиться систематического повышения материального благосостояния трудящихся.

Вместе с другими отраслями хозяйства развивается и рыбная промышленность.

Советская рыбная промышленность все больше оснащается новейшей техникой. С каждым годом растет число холодильников, консервных заводов, механизированных рыбозаводов и портов, мощных рыболовных судов.

В рыбной промышленности значительно выросла своя судостроительная и машиностроительная база, которая при правильном использовании способна внести существенный вклад в дело дальнейшего перевооружения и оснащения рыбной промышленности новой техникой.

Многие коллективы предприятий и новаторы рыбной промышленности успешно осваивают новую технику, непрерывно совершенствуют методы своей работы, вскрывают и используют новые резервы производства. Экипаж среднего рыболовного траулера «Полярник», руководимый т. Алешкиным, только за 4 месяца 1955 г. выловил свыше 14 тыс. ц рыбы. Капитаны-дальневосточники тт. Спиропуло, Аристов, Мартиросов, Воронко, Маркин, Трегубко за I квартал 1955 г. добились вылова 7—9,5 тыс. ц на судно, тогда как средний годовой вылов на средний рыболовный траулер пока не превышает 5,3 тыс. ц. Больших производственных успехов добился Калининградский рыбоконсервный комбинат. В апреле текущего года консервная линия этого комбината выпустила около 1500 тыс. банок консервов, а в предыдущие годы месячная выработка не превышала 1150 тыс. банок.

Коллективы передовых судов и предприятий своим примером наглядно показывают пути неуклонного движения вперед рыбной промышленности.

Вместе с тем рыбной промышленности в большой мере присущи недостатки, отмеченные проходившим в мае 1955 г. Всесоюзным совещанием работников промышленности. Одним из основных недостатков является то, что опыт лучших предприятий и новаторов производства распространяется слабо и все

еще не становится достоянием всех работников рыбной промышленности.

У нас есть еще много предприятий, цехов, бригад, судовых команд, которые не достигают даже средних показателей по производительности труда.

Это происходит в результате слабого изучения и обобщения опыта передовых предприятий.

Долг всех работников рыбной промышленности — неустанно повышать производительность труда, быстрее распространять и внедрять в производство передовой опыт лучших предприятий и новаторов производства.

Задача непрерывного повышения производительности труда требует быстрейшего внедрения и освоения новой техники. Вместе с тем внедрение новой техники в рыбную промышленность осуществляется недопустимо медленно.

Слабо еще внедряется поисковая аппаратура для обнаружения скоплений рыбы, в результате чего суда большую часть промыслового времени затрачивают на поиск рыбы. ВНИРО, Отдел связи Министерства и Управление по добыче рыбы и морского зверя серьезно не занимаются конструированием новых гидроакустических приборов отечественного производства, а широко применяемые в зарубежной практике аппараты слабо изучаются и медленно внедряются в промышленность.

Все еще медленно осуществляется механизация трудоемких процессов лова рыбы, особенно на малых внутренних водоемах: озерах, водохранилищах, реках. Общеизвестно, что применение баркасов-метчиков в Волго-Каспийском бассейне позволяет повысить производительность труда рыбаков-бударочников в среднем в 1,5 раза. Но Главкаспрыбпром этот вид лова механизирует все еще слабо.

Затянулось изготовление, а отсюда и массовое применение льдобурильных агрегатов, механизированных прогонов.

Если в механизации лова рыбы, разгрузочных работ и особенно выгрузки мелкой рыбы из рыболовных судов все же имеются некоторые сдвиги, то в области механизации обработки рыбы и внедрения передовой технологии сделано совсем мало. Такие трудоемкие процессы в производстве шпрот как низка на прутья, обрезка голов и хвостовых плавников все еще не механизированы.

Часто на рыбоконсервных заводах применяются устаревшие, малопроизводительные машины. Слабо проводится работа по созданию новых рыбообрабатывающих машин. Очень скромную роль в этом играют наши проектные и научно-исследовательские институты — ВНИРО, ТИНРО, Гипрорыбпром.

Лаборатория механизации ВНИРО занимается почти исключительно вопросами конструирования отдельных механизмов и устройств для обработки рыбы на средних рыболовных траулерах в Северной Атлантике, сводя свои функции до роли конструкторского бюро. Тематика института в области механизации исходит не из перспективного плана работ, а приспосабливается к профилю работающих в лаборатории механизации инженеров.

Отдел новых машин Гипрорыбпрома выполнил большое число проектов, но, например, из рыборазделочных машин внедрены только четыре и то небольших по промышленному значению. До сих пор не разработана машина для разделки трески на траулерах.

На предприятиях рыбной промышленности в большинстве случаев работают машины и механизмы, изготовленные не в стенах наших институтов, а изобретенные непосредственно на заводах рационализаторами и изобретателями. Например, машина Усова для разделки лососевых, краборазделочная машина Губаря, гидрокупор для укупорки бочек Храновского, маслозаливочная машина для заливки масла в консервные банки Алтса и другие.

Основная причина неудовлетворительной работы Гипрорыбпрома по конструированию новых машин заключается в том, что конструкторы

оторваны от производства, неглубоко знают процессы, для которых они должны создать машины. Конструкторы не имеют тесной связи и с заводами, изготовляющими опытные образцы оборудования.

Медлительность конструирования и освоения новых машин объясняется также оторванностью наших конструкторов от конструкторских организаций других ведомств и от заграничной практики.

Совершенно неудовлетворительно организовано копчение рыбы на предприятиях Дальнего Востока, плохо используются производственные мощности коптильных цехов на предприятиях Министерств рыбной промышленности РСФСР, Украинской ССР, Азербайджанской ССР, Казахской ССР.

Предлагаемые работниками промышленности новые технологические решения процессов копчения и конструкции механизированных коптильных печей разрабатываются недопустимо медленно, подолгу маринуются в научно-исследовательских и проектных организациях.

Например, предложение т. Бочарова — механизированная коптильная печь — было внесено еще в 1951 г., а промышленный образец печи до сих пор не изготовлен.

Не разработаны чертежи агрегата для копчения мелкой рыбы, предложенного т. Тимофеюком.

Вопросами усовершенствования копчения занимаются ВНИРО, его Ленинградское и Астраханское отделения и Доно-Кубанская рыбохозяйственная станция. Но эти учреждения дали очень мало для усовершенствования и механизации процессов копчения.

Например, ведущий специалист ВНИРО по вопросам копчения т. Суржин за 10 лет не дал ни одной практически важной работы. Почти ничего не дали за последние годы для промышленности специалисты тт. Клейменов (Центральный институт ВНИРО), Миндер (Доно-Кубанская рыбхозстанция).

Допуская отставание механизации отдельных операций, инженерно-технические и научные работники мало уделяют внимания комплексной механизации, совершенно недостаточно работают над автоматизацией производства, являющейся наиболее перспективным направлением в развитии техники.

Работа по рационализации и изобретательству в рыбной промышленности ведется неудовлетворительно. Нередко новаторам приходится долго ходить по разным инстанциям, приложить немало усилий, прежде чем их предложения будут приняты и внедрены. Организационные неполадки в этом деле привели к тому, что поступление рационализаторских предложений не только не увеличивается, но за последнее время даже несколько уменьшилось. А из поступивших и рассмотренных предложений внедрено в производство меньше половины.

Новаторы и передовики рыбной промышленности накопили богатейший опыт в использовании имеющейся и освоении новой техники, в улучшении организации производства. Но, к сожалению, их опыт далеко не всегда своевременно и глубоко изучается, настойчиво и широко распространяется. Это свидетельствует о недооценке важнейшего рычага подъема народного хозяйства — социалистического соревнования, в ходе которого опыт новаторов, прокладывающих пути наиболее полного использования внутренних резервов производства, может получить самое широкое распространение. Поэтому одна из насущных задач руководителей рыбохозяйственных организаций — по-настоящему возглавить творческую инициативу рыбаков и рабочих, всемерно использовать ее для мобилизации резервов промышленности, на увеличение добычи рыбы и выпуска высококачественной рыбной продукции.

Только внедрение в производство новейших достижений науки и техники, составляющих основу технического прогресса, может обеспечить быстрый рост производительности труда, который, по определению В. И. Ленина, в последнем счете является самым важным, самым основ-

ным для победы нового общественного строя.

Благодаря непрерывному росту производства на базе высшей техники создаются возможности изо дня в день повышать производительность труда и на этой основе увеличивать выпуск продукции, улучшать ее качество и систематически снижать себестоимость.

Задача всемерного повышения производительности труда требует четкой, научно обоснованной организации производства.

Участники Всесоюзного совещания работников промышленности в обращении ко всем рабочим и работницам, инженерно-техническим работникам и служащим промышленности Советского Союза призвали всех работников промышленности неустанно повышать производительность труда, быстрее распространять и внедрять в производство достижения передового опыта и ускорить создание и внедрение новых машин и материалов.

Совещание обратилось с призывом ко всем деятелям науки и техники, изобретателям и рационализаторам усилить работу над созданием новых машин, усовершенствованием и модернизацией действующего оборудования, изысканием новых материалов и методов их производства, активно внедрять в производство новейшие научные открытия и технические достижения, помня, что новое не внедряется быстро в жизнь без борьбы со старым. Совещание особо подчеркнуло необходимость быстрейшего решения задач комплексной механизации и автоматизации производства.

Перед рыбной промышленностью стоят большие задачи по увеличению уловов рыбы и выпуска рыбной продукции улучшенного качества и расширенного ассортимента. Выполнение этих задач требует резкого повышения производительности труда на базе новой техники. Внедрение и освоение новых машин, механизмов, лучших технологических режимов и хорошее использование имеющегося оборудования — крупнейший резерв повышения производительности труда.

Работники рыбной промышленности Мурманской и Архангельской областей обратились с призывом ко всем морякам, рыбакам-колхозникам, рабочим, инженерно-техническим, научным работникам и служащим рыбной промышленности Советского Союза развернуть социалистическое соревнование за дальнейшее увеличение добычи и улучшение качества обработки рыбы, за лучшее использование промыслового флота и орудий лова, за повышение темпов и качества судоремонта, за дальнейший рост производительности труда и снижение себестоимости продукции, за досрочное выполнение государственного плана 1955 года.

Приняв на себя конкретные обязательства, работники рыбной промышленности Мурманской и Архангельской областей отметили, что для увеличения добычи рыбы и выпуска рыбной продукции необходимо мобилизовать всех моряков, рыбаков-колхозников, рабочих, инженеров, техников, научных работников и служащих на внедрение новейших достижений науки, техники и передового опыта. Полярный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии принял обязательство внедрить в 1955 г. трал для больших траулеров и новый способ заготовки печени трески в баллонах для производства консервов на берегу, внедрить в практику разведки и промысла рыбы новейшие гидроакустические приборы.

Призыв мурманчан и архангельцев находит живой отклик во всех рыбопромысловых бассейнах Советского Союза.

Нет сомнения, что многотысячная армия советских рыбников приложит все усилия к тому, чтобы в кратчайшие сроки внедрить в производство и освоить новые машины и механизмы, механизировать трудоемкие процессы, всемерно внедрять комплексную механизацию и автоматику и на базе новой техники резко повысить производительность труда и дать населению нашей страны больше высококачественной рыбной продукции.

Полнее использовать рыбные богатства Дальнего Востока

Дальневосточный рыбопромысловый бассейн, в морях которого обитают стада лососевых, сельдевых, скумбриевых, камбаловых, тресковых, тунцовых рыб, а также китов, морского зверя и крабов, является мощным источником ценных пищевых ресурсов.

Однако рыбные богатства вод Камчатки, Курильских островов, Сахалина, Охотского побережья и Приморья используются недостаточно. Более того, несмотря на большую помощь, оказываемую партией и правительством, предприятия рыбной промышленности Дальнего Востока систематически не выполняют государственных планов, многие предприятия выпускают рыбную продукцию недостаточно высокого качества и ограниченного ассортимента. Это происходит в результате серьезных недостатков в работе предприятий.

Рыбная промышленность Дальнего Востока из года в год пополняется крупными промысловыми и приемно-транспортными судами, а использование флота, его техническая и промысловая эксплуатация неудовлетворительны.

Прием рыбы от рыбаков и доставка ее с мест лова на береговые холодильники и консервные предприятия организованы плохо, рыбацкие суда теряют дорогое промысловое время у приемных пловучих и береговых баз, ожидая сдачи уловов.

Работники рыбной промышленности Дальнего Востока не мобилизуют своих сил на разрешение основной задачи — быстрого развития активного морского рыболовства, освоения природных богатств открытых морей и открытой части Тихого океана.

Это определяет сугубо сезонный характер рыболовства на Дальнем Востоке, находящегося в постоянной зависимости от ряда случайных метеорологических и биологических условий. Достаточно сказать, что предприятия Западно-Камчатского рыбного треста 95% годового улова рыбы добывают в течение июля—августа, 50% улова Западно-Сахалинского треста падают на несколько дней апреля, а предприятия Охотского треста ловят рыбу на протяжении 3—4 месяцев в году.

Прибрежное рыболовство вдоль весьма протяженной береговой линии и в предустьевых пространствах рек предопределило на Дальнем Востоке размещение и характер рыбообрабатывающих предприятий.

Возникали многочисленные, в большинстве случаев мелкие рыбообрабатывающие береговые предприятия, приемные базы и пункты. Некоторые из них слабо оснащены технически, не механизированы и не обеспечены холодильной емкостью.

Ввод в действие новых консервных заводов и холодильников, а также строительство портового хозяйства осуществляется медленно, сроки сдачи в эксплуатацию систематически не выполняются.

Существующие производственные мощности предприятий используются в ряде случаев плохо.

Руководители рыбохозяйственных организаций Дальнего Востока слабо вникают в экономику производства, не следят должным образом за выполнением качественных показателей плана, а некоторые из них примиренчески относятся к фактам бесхозяйственности, сверхплановых потерь и грубого нарушения производственной и финансовой дисциплины. Этим и объясняется невыполнение в 1954 г. плана себестоимости и накоплений дальневосточными главками. Особенно большое невыполнение допущено Главсахалинрыбпромом (бывший начальник т. Лушников) и Главкамчатрыбпромом (начальник т. Сидоренко).

В 1955 г. перед рыбной промышленностью Дальнего Востока стоят большие и ответственные задачи.

Предстоит намного увеличить улов рыбы по сравнению с 1954 г. и значительно больше дать охлажденных, мороженых и малосоленых рыбных товаров, лососевых семужного посола и лучшего качества рыбных консервов.

Рыбная промышленность Дальнего Востока имеет для этого все необходимые условия, она может и должна в кратчайший срок преодолеть свое отставание, более полно использовать богатые сырьевые запасы рыб для увеличения рыбных ресурсов страны.

Для решения этих задач необходимо прежде всего внести коренные изменения в организацию добычи рыбы.

Наряду с дальнейшим совершенствованием прибрежного лова необходимо в короткий срок широко развить активное морское рыболовство, обеспечить круглогодичный устойчивый лов рыбы.

Флот рыбной промышленности продолжает пополняться новыми мощными промысловыми и приемно-рефрижераторными судами и плавучими базами. Это пополнение флота создает нормальные условия для приема рыбы, добытой активным флотом, и позволяет передвигать флотилии рыболовных судов в отдаленные районы вслед за перемещением скоплений рыбы.

Все дело в руководстве эксплуатацией флота.

Непроизводительные простои судов в портах, в ожидании сдачи рыбы на рыбных комбинатах, заводах и плавучих базах должны быть полностью ликвидированы так же, как и сверхплановые простои флота в ремонте.

Необходимо принять меры к резкому улучшению работы приемных рефрижераторов и транспортных судов с тем, чтобы рыбаки имели возможность сдавать рыбу круглосуточно, возможно ближе к району лова и без излишних простоев у приемных пунктов.

Нельзя дальше допускать практику укомплектования личного состава рыболовных судов сезонными рабочими, надо создать постоянные кадры плавсостава, поднять на судах государственного и колхозного рыболовства роль капитана как единоначальника — судоводителя и организатора промысла, полностью отвечающего за состояние дисциплины экипажа и обеспечивающего государственный порядок и использование судна.

Развитие активного рыболовства предъявляет повышенные требования к промысловой разведке. Существующая ее организация не может удовлетворить рыбаков.

Необходимо улучшить разведку мест наибольшей концентрации рыбы, закрепить за каждым отрядом рыболовных судов разведывательное судно, оснащенное новейшими приборами для поиска рыбы, считая главной задачей этого судна наводку промысловых судов на скопления рыбы без отрыва от своих отрядов на перспективную разведку.

Всемерное развитие активного рыболовства обеспечит дальнейшее увеличение добычи рыбы, позволит ликвидировать сезонность промысла, осуществлять круглогодовую работу рыболовного флота и создать постоянные кадры плавсостава. Но дело не только в этом. Развитие этого наиболее эффективного рыболовства позволит сконцентрировать основные рыбообрабатывающие предприятия, повысит их производительность на базе внедрения новой техники и механизации.

Активный рыболовный флот в сочетании с плавучими базами и рефрижераторными судами приведет к замене значительного числа разбросанных непроизводительных мелких береговых баз, приемных пунктов и отдельных рыбообрабатывающих предприятий крупными механизированными предприятиями, обладающими необходимыми холодильными емкостями для выпуска продукции улучшенного ассортимента и качества.

Правительством в 1955 г. выделены большие средства на укрепле-

ние и расширение береговых предприятий. Полное и рациональное использование этих ассигнований позволит намного увеличить число холодильников, расширить холодильную емкость, производственную мощность рыбоконсервной промышленности, а также портовое хозяйство на Дальнем Востоке. Для этого строительные тресты Министерства обязаны резко улучшить свою работу, шире внедрять и лучше использовать строительную технику, снизить себестоимость, повысить качество строительных работ, строго соблюдая сроки ввода в эксплуатацию новых объектов.

Наряду с этим необходимо улучшить использование существующих мощностей действующих предприятий, в первую очередь консервных заводов, береговых холодильников и морозильных камер, добиваясь увеличения оборачиваемости холодильников по хранению рыбной продукции и по заморозке.

Последовательное внедрение новейшей передовой техники и умелое ее использование является мощным средством в борьбе за высокую производительность труда и непрерывное увеличение выпуска продукции. Рыбная промышленность, в том числе и на Дальнем Востоке, за последние годы получила хорошее техническое оснащение; многие трудоемкие процессы значительно механизированы. Удельный вес механизированного лова в бассейнах Дальнего Востока от общей добычи рыбы составил в 1954 г. 73,7% вместо 41% в 1940 г.

Однако темпы механизации отстали от нужд промышленности, и в деле внедрения новой техники имеются серьезные недостатки.

Кошельковые невода, построенные из капроновых материалов, уменьшают износ невода в 2—2,5 раза и увеличивают в среднем его уловистость в 2 раза. Тем не менее внедрение этих неводов Главсахалинрыбпромом и Главприморрыбпромом осуществляется медленно.

Исключительно эффективны машины для выборки дрифтерных сетей на средних рыболовных траулерах. Эти машины повышают производительность труда в 1,5 раза, но в практике работы Главприморрыбпрома они не получили должного распространения.

Опыт работы показывает, что оснащение поисковых и промысловых судов гидроакустическими приборами увеличивает уловы примерно на 5%, благодаря уменьшению числа холостых дрейфов, тралений и заметов орудий лова. Однако Управление добычи рыбы Министерства, Отдел связи, ВНИРО и главные производственные управления уделяют этому делу мало внимания.

Еще хуже внедряется техника и механизация трудоемких процессов в разделке рыбы.

Зарекомендовавшая себя машина Усова для разделки лососевых и краборазделочная машина Губаря внедряются медленно. Скороморозильный аппарат системы ВНИХИ, ускоряющий процесс заморозки рыбы в 2 раза, также недостаточно используется в рыбообрабатывающей промышленности Дальнего Востока. Технология посола сельди в циркулирующих тузлуках, которая резко повышает производительность труда и на 15—20% увеличивает выход продукции высшего сорта, внедряется медленно.

К сожалению, на большинстве предприятий рыбной промышленности Дальнего Востока из-за невыполнения плана и серьезных недостатков в организации производства, плохого использования средств механизации и бесхозяйственного отношения к оборудованию не выполняются плановые задания по повышению производительности труда.

В итоге выработка на одного рабочего в оптовых ценах на предприятиях Главсахалинрыбпрома составила 65,2% к плану, на предприятиях Главкамчатрыбпрома—75%, на предприятиях Главамуррыбпрома — 81,2% и на предприятиях Главприморрыбпрома — 89% к плану.

Руководители главков, трестов и предприятий рыбной промышленности Дальнего Востока ослабили внимание к экономике производства, не ведут постоянной и упорной борьбы

за строжайший режим экономии, за повышение рентабельности производства и допускают невыполнение заданий по снижению себестоимости продукции и убыточность работы предприятий.

Режим экономии должен неуклонно проводиться на всех участках хозяйственной работы, причем особое внимание следует обратить на полное устранение потерь от брака, ликвидацию непроизводительных расходов, а также на всемерное сокращение управленческих расходов.

Наша задача—полностью использовать все возможности, решительно устранять недостатки в работе, вскрывать неиспользованные резервы в производстве и превращать их в могучий источник подъема промышленности.

За последнее время проведена работа по упрощению структуры управления предприятиями рыбной промышленности, в том числе и на Дальнем Востоке: ликвидированы отдельные тресты, являвшиеся ненужными промежуточными звеньями, укрупнены мелкие предприятия. Но это только начало работы. Обязанность руководителей и всех инженерно-технических работников — продолжить начатую работу по упрощению управления промышленностью, сокращению и удешевлению административно - управленческого аппарата.

В бассейнах Дальнего Востока за последние годы наблюдается снижение запасов наиболее ценных видов промысловых рыб—лососевых. Наряду с проведением работ по восстановлению и расширению в 1955 г. на Сахалине и Курильских островах заводов по искусственному воспроизводству лососевых пород, необходимо разработать научно обоснованную схему и план работ по воспроизводству запасов лососевых на Дальнем Востоке на ближайшие 3 года. За сохранением запасов лососевых должен быть установлен строжайший контроль, безоговорочно должны выполняться правила охраны нерестилищ.

Развитие морского рыболовства, воспроизводство запасов лососевых требуют более широкого развертывания комплексных научных исследований, ставят перед научно-исследовательскими организациями задачу в весьма сжатые сроки изучить те районы, которые в ближайшей перспективе будут осваиваться промысловым флотом.

В программах научных исследований должно быть обращено внимание на осуществление таких работ, как комплексные исследования дальневосточных морей в северо-западной части Тихого океана для разработки предложений по добыче лососевых в открытом море, биологические обоснования по разведке промысла тунца, определение путей освоения промысла нагульной сельди в Охотском море и Татарском проливе, расширение промысла нагульной скумбрии в Японском море, определение путей дальнейшего расширения промысла донных и придонных рыб в Охотском и Беринговом морях, у Курильских островов и т. д.

Научно-исследовательские организации не должны ограничиваться только биологическими исследованиями. Их творческая мысль должна быть направлена на усовершенствование существующих орудий лова, машин для обработки рыбы, на создание новой техники и быстрое внедрение ее в промышленность.

Только совместные усилия инженерно-технических и научных работников, крепкое творческое содружество работников науки и производства может обеспечить успех рыбной промышленности Дальнего Востока в выполнении поставленных перед ней задач.

В рыбной промышленности, как и в других отраслях нашего народного хозяйства, широко развернулось социалистическое соревнование за выполнение плана 1955 г. по всем количественным и качественным показателям.

Рыбаки Приморья взяли обязательство выполнить годовой план к 7 ноября 1955 г. и дать до конца года дополнительно 50 тыс. ц рыбы и 2 млн. банок консервов, снизить плановую себестоимость на 5 млн.

рублей и дать сверхплановую прибыль в сумме 8 млн. рублей. Рыбаки Камчатки приняли обязательство дать сверх плана 200 тыс. ц рыбы, 3 млн. банок консервов, закончить уборку и отгрузку всей продукции до 6 ноября 1955 г.

На Дальнем Востоке хорошо известно имя капитана СРТ «Полярник» т. Алешкина. При среднем годовом вылове на СРТ—4700 ц рыбы экипаж СРТ «Полярник» принял обязательство выловить в 1955 г. 15 тыс. ц. Это обязательство он уже выполнил и поставил перед собой задачу выловить 20 тыс. ц рыбы.

На Сахалине группа капитанов рыболовных ботов, в том числе депутат Верховного Совета РСФСР т. Гревцев, участник Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1954 г. Ерканалиев, т. Орлов и другие, успешно применяя комбинированный лов и преодолевая сезонность рыболовства, в течение ряда лет выполняют годовой план на 200%. Мастера высоких уловов умелым использованием промысловой техники, образцовой организацией труда вскрывают все новые и новые резервы и эффективно используют их для увеличения добычи рыбы.

На патриотические дела передовиков рыболовства высокими показателями работы отвечают и передовики обработки рыбы. Они понимают, что если своевременно и качественно не будут обработаны сдаваемые рыбаками высокие уловы рыбы, то самоотверженный труд ловцов может не дать нужных результатов.

Резчица Озерновского рыбокомбината т. Кибалка не только сама систематически добивается перевыполнения норм выработки, но взяла обязательство обучать своему мастерству молодых работниц. Тов. Кибалка обратилась с призывом ко всем опытным резчицам широко включиться в обучение передовым методам работы отстающих резчиц, чтобы добиться выполнения ими норм не ниже чем на 150% и полностью ликвидировать брак. Призыв т. Кибалки получил самый широкий отклик. Важно, чтобы директора предприятий возглавили это движение и создали все необходимые условия для успешного обучения мастерами отстающих и молодых рабочих.

Неустанно множить и распространять достижения новаторов и передовиков, мобилизовать все силы рабочих коллективов на подтягивание отстающих участков производства — важнейшая задача руководителей главков, трестов и предприятий.

Ответственность хозяйственных руководителей за выполнение производственных планов должна быть повышена, они обязаны поднять уровень организации производства, быстрее внедрять передовую технику, совершенствовать технологию производства для подъема производительности труда, лучше использовать имеющееся оборудование и существующие производственные площади, укреплять государственную дисциплину.

1955 г. должен стать годом решительного перелома в работе рыбной промышленности Дальнего Востока, годом более полного освоения рыбных богатств дальневосточных бассейнов.

Социалистическое соревнование рыбников в I квартале 1955 г.

Широко развернув социалистическое соревнование, многие коллективы предприятий, судов и организаций рыбной промышленности добились успехов в работе. Рыбная промышленность выполнила план I квартала, а многие предприятия и суда значительно перевыполнили свои квартальные задания по улову рыбы и выпуску рыбной продукции в установленном ассортименте, добились повышения ее качества и перевыполнения плана накоплений.

Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов и Министерство рыбной промышленности СССР рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования за I квартал 1955 г. и признали победителями в социалистическом соревновании ряд коллективов предприятий, судов и организаций рыбной промышленности.

Переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и первая премия вручены коллективу Управления Волго-Каспийского госрыбтреста Главкаспрыбпрома (управляющий т. Беляков, секретарь парторганизации т. Яблочкин, председатель месткома т. Стрекалов) и коллективу Антарктической китобойной флотилии «Слава» (капитан-директор т. Соляник, секретарь парторганизации т. Омельяненко, председатель базкома т. Викторов).

Переходящие Красные Знамена ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии вручены коллективам траулера «Свет» Мурманского тралового флота Главмурманрыбпрома (капитан т. Поленов, председатель судкома т. Котельников), Ростовского областного управления МРС Министерства рыбной промышленности РСФСР (начальник т. Иванов, секретарь парторганизации т. Чихачев, председатель месткома т. Чеботова) и консервной фабрики «Кайя» Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР (директор т. Елкин, секретарь парторганизации т. Тулупов, председатель фабкома т. Ткач).

Переходящее Красное Знамя ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР оставлено коллективу Мурманского лесотарного комбината Главрыбтары (директор т. Малышев, секретарь парторганизации т. Казаков, председатель завкома т. Крайнов).

Переходящие вымпелы Министерства и первые премии присуждены экипажам траулера «Иртыш» Мурманского тралового флота Главмурманрыбпрома (капитан т. Руснаков, секретарь парторганизации т. Свиридов, председатель судкома т. Лепешов), СРТ «Альбатрос» Управления тралового флота Главкамчатрыбпрома (капитан т. Гурин, председатель судкома т. Воробьев), СРТ-1243 Управления тралового флота Балтгосрыбтреста (капитан т. Иванов, председатель судкома т. Кудкин), СРТ-4194 Управления тралового флота Балтгосрыбтреста (капитан т. Марков, председатель судкома т. Анибов) и СРТ «Капитан Закхеев» Управления тралового флота Главкамчатрыбпрома (капитан т. Кузнецов, секретарь парторганизации т. Жилин, председатель судкома т. Жулавский).

Первая премия вручена коллективу Лиепайского рыбного комбината Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР (директор т. Болдиновский, секретарь парторганизации т. Волкова, председатель фабкома т. Вагалс).

Многие коллективы предприятий, судов и организаций завоевали вторые и третьи премии.

Задача всех рыбаков, рабочих, инженерно-технических работников и служащих рыбной промышленности еще шире развернуть социалистическое соревнование, внедрять и осваивать новую технику, неуклонно повышать производительность труда и добиться выполнения и перевыполнения государственного плана 1955 г. по всем показателям.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

И. П. ЛЕВАНИДОВ, Г. Г. МИХАЙЛОВ
Сахалинское отделение ТИНРО

З. И. ЛЕОНОВА, С. Н. ТИМОФЕЕВ, Д. Ф. БУТРОВА
Трест «Востокрыбхолод»

Морозилки сухого замораживания на рефрижераторах

Ряд рефрижераторов треста «Востокрыбхолод» оснащен морозильными установками сухого замораживания системы Бурмистер-Вайн. Морозильная установка состоит из двух вертикальных двухступенчатых аммиачных компрессоров простого действия «Сабро», двух многотрубных противоточных конденсаторов, восьми воздухоохладителей, четырех тоннелей, четырех вентиляторов и других вспомогательных аппаратов и технологического оборудования.

Общая холодопроизводительность двух компрессоров при нормальных условиях равна 720 тыс. норм. ккал/час. Поверхность охлаждения конденсаторов равняется 220 м².

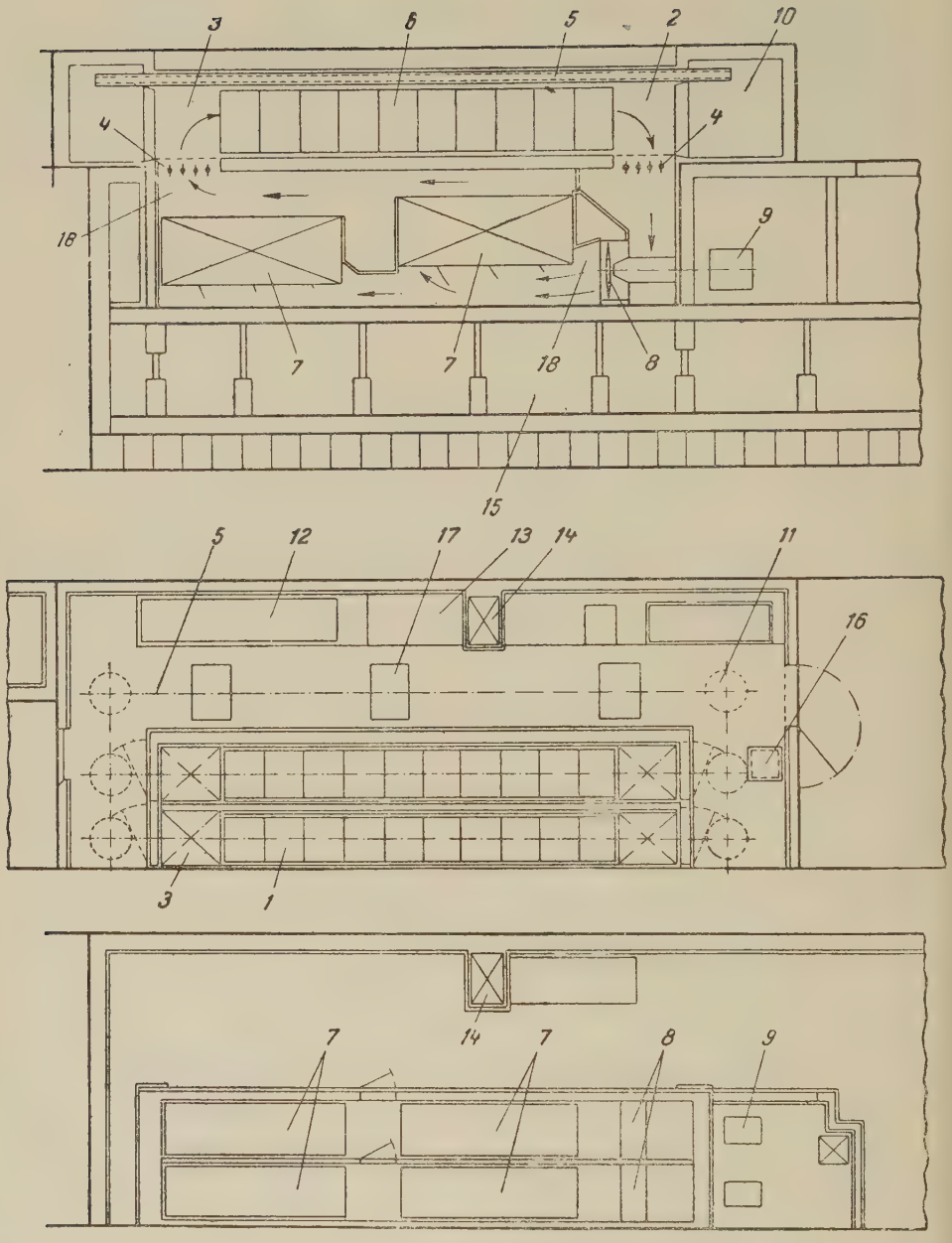
Воздухоохладители непосредственного испарения аммиака сухие, из гладких стальных труб диаметром 1¼", оцинкованные снаружи. Для каждого тоннеля имеется два воздухоохладителя общей поверхностью 314 м², расположенных один за другим под тоннелем. Воздух движется перпендикулярно трубам снизу вверх воздухоохладителя.

Тоннели, по которым циркулирует воздух и в которых размещается подвергаемая заморозке рыба, имеет длину 11 м, высоту 1,5 м и ширину 1,1 м. В верхней части тоннелей проложен подвесной путь с цепным транспортером для механизированного перемещения корзин с рыбой. По обоим концам тоннеля в днище имеются проемы размером 1,1×1,6 м для нагнетания в тоннель охлажденного воздуха и для отвода отепленного воздуха.

Открывание и закрывание проемов осуществляется шиберами. Снаружи каждого тоннеля имеются рукоятки для управления шиберами. При горизонтальном расположении рукояток проем открыт, при вертикальном—закрыт. Таким образом, чтобы открыть дверь тоннеля, надо рукоятку шибера перевести из горизонтального положения в вертикальное. При этом закрывается шибер, что устраняет продувание холодного воздуха из тоннеля и всасывание теплого воздуха в тоннель пока открыта дверь и производится загрузка и выгрузка тоннеля.

Циркуляция воздуха в тоннеле осуществляется вентилятором производительностью 950 м³/мин. Пройдя вентилятор, воздух делится на два потока (по числу воздухоохладителей), которые проходят снизу вверх через воздухоохладитель и смешиваются перед нагнетательным проемом тоннеля. Пройдя тоннель, воздух снова направляется в воздухоохладитель и далее в тоннель.

Общая схема расположения тоннелей, воздухоохладителей и другого оборудования приведена на ри-



Общая схема морозилки сухого замораживания:

1—тоннель; *2*—загрузочный конец тоннеля; *3*—разгрузочный конец тоннеля; *4*—шиберы для перекрывания потока воздуха; *5*—подвесной путь; *6*—корзины, размещенные в тоннеле; *7*—воздухоохладители; *8*—вентилятор; *9*—мотор; *10*—рабочее помещение; *11*—поворотная часть подвесного пути; *12*—глазуровочный аппарат; *13*—упаковочный стол; *14*—лифт; *15*—трюм; *16*—люк; *17*—корзина под разгрузкой в процессе глазуровки; *18*—расположение дистанционных термометров.

сунке. Кроме морозильной установки, имеется установка для охлаждения грузовых трюмов, состоящая из вертикального двухступенчатого аммиачного компрессора простого действия холодопроизводительностью 236 тыс. норм. ккал/час, одного многотрубного противоточного элементного конденсатора, двух многотрубных противоточных аммиачных испарителей, двух центробежных рассольных насосов производительностью по 8250 л/час.

Охлаждение трюмов рассольное. В качестве хладоносителя применяется хлористый кальций; температура в трюме может поддерживаться до — 18°.

Предназначенная для замораживания рыба после приемки и мойки направляется по наклонному перфорированному лотку в рабочее помещение, где ее укладывают в алюминиевые противни размером 785×485×65 мм, вмещающие 15—18 кг рыбы. Противни с рыбой вставляют в корзины размером 1030×800×1365 мм. Расстояние между противнями в корзине 52 мм.

Продолжительность операции загрузки с момента снятия пустого противня до установления в корзину противня, наполненного сельдью (включая взвешивание и доведение веса нетто рыбы до нормы), составляет в среднем 1,0 мин.

В каждую корзину помещается 18 противней. После заполнения корзины рыбой открывают дверь тоннеля, которая удерживается в открытом состоянии при помощи крючка. При открывании двери проем перекрывается шибером и движение воздуха в тоннеле прекращается. Стопор, удерживающий корзину при заполнении, освобождается, корзина передвигается к поворотной части подвесного пути, расположенной против открытого тоннеля, разворачивается и проталкивается внутрь тоннеля вплотную к ранее загруженной корзине. Здесь стопор корзины вводится в сцепление с цепным транспортером. Дверь закрывают. Рукоятку шибера переводят в горизонтальное положение для возобновления циркуляции холодного воздуха. Время, в течение которого тоннель при загрузке остается открытым, в среднем не превышает 1,0 мин.

Очередная корзина помещается в тоннель через 24—30 мин. в зависимости от породы и величины рыбы. Через такой же промежуток времени разгружают корзины с противоположного конца тоннеля. В тоннеле должно находиться одновременно 10 корзин.

Каждая корзина с рыбой проходит всю длину тоннеля за 4—5 часов. По тоннелю корзины продвигаются только во время разгрузки и загрузки очередных корзин. Во время же процесса охлаждения и замораживания они неподвижны. Корзины передвигаются в направлении противоположном движению воздуха. Таким образом, рыба у кормового конца тоннеля, имеющая самую низкую температуру, встречается с наиболее охлажденным воздухом, рыба же у носового конца тоннеля с наиболее высокой температурой в теле соприкасается с отепленным воздухом.

После окончания замораживания, которое обычно заканчивают при температуре в теле рыбы около минус 8—10°, приступают к выгрузке очередной корзины. Для этого рукоятка шибера на разгрузочной двери тоннеля переводится в вертикальное положение, дверь открывается и стопорится крючком. Поворотную часть подвесного пути против разгрузочного конца тоннеля устанавливают в продольное положение. Корзину расстопоривают от цепи транспортера и вручную выкатывают на поворотную часть подвесного пути, где ее поворачивают и проталкивают к поворотной части подвесного пути вблизи борта. После этого все корзины в морозильном тоннеле при помощи цепного транспортера передвигаются к кормовому концу тоннеля до тех пор, пока крайняя с разгрузочной стороны корзина не достигнет края решетки кормового шибера.

Дверь тоннеля закрывают и рукоятку переводят в горизонтальное положение. Продолжительность уда-

ления одной корзины не превышает 1 мин., а двух корзин — 1,5 мин.

Выгрузкой корзины из тоннеля и заканчивается собственно замораживание. Корзины с мороженой рыбой по подвесному пути подводят к упаковочному столу, расположенному за глазуровочным аппаратом. Брикеты камбалы и сельди упаковывают в рогожные кули или ящики, а кету — только в ящики.

Для контроля температуры в тоннелях установлены дистанционные термометры манометрического типа с выводом регистрирующего приспособления в рефрижераторное отделение. Температура в тоннелях обычно колеблется от минус 16° до минус 20°.

При заморозке сельди и камбалы в брикетах на технологических операциях, включая и упаковку, заняты 11 человек, а на заморозке кеты—15 человек. В это число не входят рабочие, занятые на транспортных операциях: приеме рыбы на рефрижератор, перемещении ящиков и кулей с рыбой из твиндека в трюм и сбивке ящиков, а также персонал, обслуживающий машины.

По фактическим данным, на рефрижераторе № 6 среднесуточная производительность по заморозке камбалы в 1953 г. составила 35 т, а в 1954 г. — 31 т, по заморозке лососевых в 1953 г.—33 т и по заморозке сельди — 45 т. Но эти цифры характеризуют не столько производительность собственно морозильного отделения, сколько среднесуточное поступление сырья.

Практически при обеспечении морозильного отделения сырьем производительность его может легко достигнуть проектной нормы, т. е. 50 т в сутки. Например, в августе 1954 г. в зависимости от поступления сырья замораживалось от 12,5 до 52 т кеты в сутки.

По отчетным данным, на 1 т замороженной рыбы расходуется от 98 до 138 квт электроэнергии и от 4,7 до 7,1 человеко-часов труда рабочих.

По сравнению с рефрижераторами, имеющими морозильные установки рассольного контактного замораживания, описанная установка имеет более повышенный расход холода на 1 т замораживаемой рыбы, бо́льшую продолжительность замораживания брикетов камбалы и сельди (в 2,5—3 раза), бо́льший объем морозильных устройств, приходящихся на 1 т замораживаемой рыбы. По расходу электроэнергии и затратам рабочей силы особых отличий между этими установками нет.

Но, несмотря на наличие ряда лучших показателей у установок рассольного контактного замораживания, установки сухого воздушного замораживания имеют и существенные преимущества: в части эксплуатации, лучших условий работы, большей стойкости готовой продукции при хранении, законченности процесса (исключая глазуровку) сразу же после выхода корзин из тоннелей. Эти преимущества являются основой для предпочтения морозилок воздушного замораживания морозилкам рассольного типа.

Для получения более исчерпывающих данных, характеризующих работу морозилок сухого замораживания, в июне—августе 1954 г. были проведены специальные наблюдения за замораживанием охотской сельди и кеты [1]. В период наблюдений режим работы холодильной установки поддерживался на одном уровне: температура испарения минус 37°, температура конденсации плюс 18°, температура переохлаждения минус 5°.

Программа наблюдений включала следующие вопросы: распределение температуры, влажности и скорости воздуха в тоннелях, определение температуры рыбы различных сроков замораживания, влияние размеров рыбы на продолжительность замораживания, усушка рыбы в процессе замораживания, испытание глазуровочного аппарата. По ряду причин и в первую очередь из-за

[1] Наблюдения за замораживанием сельди проводили инж. Г. Г. Михайлов (СахТИНРО), инж. З. И. Леонова и Д. Ф. Бутрова (Востокрыбхолод), за замораживанием кеты — инж. Г. Г. Михайлов.

того, что все наблюдения проводились во время производственной работы морозильной установки, материал наблюдений не позволил сделать всех необходимых исчерпывающих выводов и заключений.

Несмотря на это, полученные показатели все же позволяют дать характеристику режима заморозки и установить недостатки как в проведении технологического процесса, так и в устройстве морозилок.

Абсолютная величина температур воздуха в тоннеле зависит от тепловой нагрузки на тоннель, т. е. от периодичности загрузки корзин в тоннель. При полном заполнении всего тоннеля и при равных промежутках времени между загрузками корзин, а также постоянном поступлении жидкого аммиака в воздухоохладители устанавливается постоянный режим в тоннеле, при котором показания дистанционных термометров на входе в воздухоохладитель (после вентилятора) и на выходе из него разнятся на 3—4° (см. табл. 2, 3).

Определение температуры воздуха в различных участках тоннеля при помощи термографа, помещенного в одну из корзин, после установления постоянного режима показало наличие перепада температур между разгрузочным и загрузочным концами тоннелей в 2—2,5 раза больше по сравнению с показаниями дистанционных термометров. Характер термограмм не дает оснований полагать, что термограф давал искажения в сторону понижения температур. Сверка показаний термографа и ртутного термометра в загрузочном и разгрузочном концах не обнаружила разницы, а показания термографа и дистанционного термометра в загрузочном конце тоннеля оказались одинаковыми.

Возможно, что дистанционный термометр, установленный в конце второго воздухоотделителя под разгрузочной частью тоннеля, не показывал истинной температуры всего воздушного потока, проходящего над воздухоохладителями. К сожалению, более подробных сравнений показаний ртутного термометра, термографа и дистанционных термометров в разгрузочной части тоннеля не было проведено.

Влажность воздуха при поступлении в тоннель колебалась от 0,31 до 312 г/кг, а при выходе из тоннеля от 0,337 до 0,354 г/кг.

Скорость движения воздуха измеряли анемометром, который помещали между противнями непосредственно у поверхности рыбы в разгрузочном и загрузочном концах тоннеля. Данные табл. 1 показывают, что в общем скорость движения воздуха по тоннелю равномерная, хотя и отмечаются случаи, когда в нижней части воздух движется с меньшей скоростью, чем в верхней. Обратная зависимость наблюдается реже.

На скорость движения воздуха в тоннеле влияет наличие нароста снега («снеговая шуба») на воздухоохладителях. В среднем можно принять, что при установившемся режиме и чистых воздухоохладителях скорость движения воздуха между противнями равна 6 м/сек.

Следует отметить, что часть воздуха проникает из тоннеля в рабочее помещение через проемы торцовых стенок для подвесного пути.

Для определения конечной температуры тела рыбы в одном или одновременно нескольких тоннелях температуру измеряли при выгрузке корзины из тоннеля. В период замораживания по дистанционному термометру отмечали температуру воздуха в загрузочном и разгрузочном концах тоннеля. Температуру измеряли обычным термометром со шкалой до минус 30°. В брикетах температуру измеряли у экземпляров сельди, находящихся в средней плоскости брикета (толщина 6,5—7 см) в трех точках: отступя 6—7 см от передней (по направлению движения воздуха) и задней стенок, и в середине, а у кеты — у экземпляров, расположенных посередине противня.

Данные по замораживанию сельди приведены в табл. 2, а кеты—в табл. 3. Наблюдения проводили в разные сроки в трех тоннелях. В таблицах приведены для одной и той же продолжительности замора-

Таблица 1

Скорость движения воздуха при полном заполнении тоннеля у разгрузочного и загрузочного концов

Виды рыбы	Скорость движения воздуха в м/сек.										Состояние воздухоохладителей
	под корзиной		в нижней части корзины		в средней части корзины		в верхней части корзины		над корзиной		
Сельдь	—	—	5,5	3,1	6,5	5,5	7,5	7,0	—	—	—
Сельдь	—	—	2,8	3,0	5,8	2,2	7,0	6,5	—	—	—
Кета	—	—	3,2	—	4,2	—	2,5	—	7,2	—	„Снеговая шуба“
Кета	—	—	4,0	—	6,0	—	6,0	—	—	—	Чистые
Кета	—	9,0	3,0	7,2	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5	7,5	Слабый нарост снега
Кета	—	11,0	6,5	10,0	6,0	7,5	4,0	5,0	6,5	5,0	То же
Кета	—	9,5	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	6,0	8,6	—	„
Кета	—	12,0	6,5	6,3	6,5	5,5	4,0	6,0	—	—	„

Примечание. Первые цифры в колонках показывают скорость воздуха в разгрузочном конце тоннеля, вторые — в загрузочном конце.

Таблица 2

Температура тела сельди в конце замораживания

Продолжительность замораживания в час. и мин.	Начальная температура рыбы в °С	Средняя конечная температура рыбы в корзине в различных частях противня в °С			Показания дистанционного термометра в °С***		Примечание
		у края	в середине	у края	разгрузочный конец	загрузочный конец	
3.10—3.35*	9	—16,0	—8,2	—12,2	—16,5—20,7	—12,6—18,3	Средние по 3 корзинам
3.36—4.00**	6	—	—11,5	—	—14,2—21,1	—11,0—20,5	То же, измерение температуры в середине брикета
4.01—4.25**	6	—14,4	—12	—13,0	— —21,1	—11,0—20,5	Средние по 3 корзинам
4.26—4.50**	5	—16,4	—	—16,3	— —21,1	—11,0—20,5	Данные по 1 корзине
4.26—4.50*	9	—19,3	—14,6	—16,3	—16,5—20,5	—13,0—17,5	То же
4.51—5.15*	9	—17,8	—14,2	—17,1	— —20,5	—13,0—17,5	Средние по 4 корзинам

*) Воздухоохладители частично покрыты снеговой шубой.
**) Воздухоохладители чистые.
***) Показания дистанционных термометров приведены максимальные и минимальные для данного периода замораживания.

Таблица 3

Температура тела кеты в конце замораживания

№ тоннеля	Продолжительность замораживания в час. и мин.	Начальная температура рыбы в °С	Средняя конечная температура рыбы в разных частях корзин в °С			Показания дистанционного термометра		Примечание
			верх	середина	низ	разгрузочный конец	загрузочный конец	
1	5.16—5.40	14,0	—21,0	—19,0	—17,5	—18,5 —23,5	—15,8 —23,1	Средние по 2 корзинам
	5.41—6.05	14,0	—23,0	—21,0	—23,0	—18,5 —23,5	—15,8 —23,1	Из 1 корзины
2	4.51—5.15	14,0	—24,2	—23,0	—21,2	—18,3 —22,5	—15,8 —19,5	То же
	5.41—6.05	14,0	—24,3	—21,6	—22,2	—18,3 —25,2	—15,8 —22,9	Средние по 2 корзинам
3	5.41 6.05	14,0	—23,0	—20,3	—19,0	—19,4 —25,2	—15,0 —22,7	Из 1 корзины
	6.06—6.30	14,0	—23,0	—21,4	—21,9	—19,4 —25,2	—15,0 —22,7	Средние по 2 корзинам
4	4.51—5.15	14,0	—18,6	—14,0	—14,0	—17,5 —20,9	—13,6 —18,9	То же
	5.16—5.40	14,0	—20,0	—16,0	—20,5	—17,5 —24,7	—13,6 —19,5	Из 1 корзины

Примечание. Воздухоохладители частично покрыты снеговой шубой.

живания средние величины без выделения отдельных тоннелей.

Из таблицы 2 видно, что относительно однородные показатели по температуре сельди в брикете получаются через 5 часов. При меньшей продолжительности замораживания температура не только в середине брикета, но и у задней стенки противня значительно отличается от температуры у передней стенки.

При одновременной заморозке в одной и той же корзине противней с крупной и средней сельдью каких-либо существенных отличий в температуре брикетов не отмечено.

Средняя конечная температура кеты, за исключением одного случая, соответствует показаниям дистанционного термометра на разгрузочном конце и несколько выше наименьших его показаний. Относительно длинный период замораживания несколько нивелировал температуру рыбы в различных частях корзины, но все же неравномерность промерзания по высоте тоннеля видна довольно ясно и, как правило, рыба на противнях в верхней части корзины имеет более низкую температуру, чем в нижней части.

В подтверждение сказанного приводим данные по температуре кеты примерно одного и того же размера из разных мест корзины (табл. 4).

Промерзание брикетов сельди по высоте корзины также неравномерно. Основная причина неравномерного промерзания заключается в неравномерности распределения потока воздуха в тоннеле, а следовательно, и в неравномерности распределения температуры по высоте тоннеля.

Данные непосредственного измерения скорости движения воздуха в различных частях тоннеля показывают, что, как правило, наименьшая скорость воздушного потока бывает в нижней части корзин. Из этого вытекает, что поступление воздуха в тоннель снизу вверх не обеспечивает равномерного распределения его по всему сечению тоннеля.

Данные в табл. 2 и 3 показывают, что температура воздуха, поступающего в тоннель и отходящего из него, сильно колеблется, это в свою очередь указывает на ненормальную работу компрессоров. Кроме наличия колебания, эти данные показывают, что холодопроизводительность

Таблица 4

Температура кеты в зависимости от размещения ее в корзине

Продолжительность замораживания в час. и мин.	Вес рыбы в кг	Температура кеты в противнях в °С		
		верх корзины	середина корзины	низ корзины
4.37	2,670	—20,5	—19,0	—16,0
	2,615	—22,5	—22,0	—20,5
	2,747			
5.33	4,307	—22,0	—20,5	—19,0
	4,465	—23,0	—20,5	—19,5
	4,393			
4.14	4,550	—15,5	—12.5	—15,0
	4,446	—20,0	—18,0	—18,0
	4,536			
3.50	2,415	—15,0	—13,0	—12,5
	2,450	—18,5	—17,0	—16,5
	2,210			

Примечание. В числителе показана температура в приголовке, в знаменателе — в хвостовой части.

компрессоров не используется полностью, так как в противном случае не регистрировалась бы высокая температура воздуха.

Упорядочение работы компрессоров и своевременное удаление «снеговой шубы» с воздухоохладителей позволит снизить температуру в тоннеле, в рыбе и сократить продолжительность замораживания.

Для замораживания рыбу направляют без сортировки по размерам. Чтобы после выхода из тоннеля температура любого экземпляра рыбы была не выше установленного максимума (—8°, —10°), продолжительность замораживания должна определяться применительно к тем экземплярам, которые имеют наибольшие размеры.

В табл. 5 приведены данные о температуре кеты разных размеров при разных сроках замораживания. Из этих данных видно, что продолжительность замораживания кеты до температуры минус 8—10° в глубине наиболее толстой части тела должна составлять 5 часов.

С увеличением продолжительности пребывания рыбы в тоннелях разница в температуре нивелируется.

При небольшой продолжительности замораживания, примерно до 3—4 часов, промерзание кеты в различных участках тела очень неравномерно, что можно отчетливо видеть из данных табл. 6.

Чтобы в глубине наиболее толстой части крупной кеты температура понизилась до минус 8—10°, необходимо установить длительность

Таблица 5

Температура кеты в зависимости от размера рыбы

Продолжительность замораживания в час. и мин.	Вес рыбы в г	Толщина рыбы в см	Температура в конце замораживания в °С
4.14	6146	10,0	—2,0
	4535	9,0	—3,0
	3647	7,0	—8,5
	2543	6,5	—17,0
4.37	5745	10,0	—4,0
	4488	8,0	—8,0
	2747	7,0	—16,0
	2670	6,5	—19,0
5.33	5090	9,0	—19,0
	4465	8,5	—19,0
	4543	8,5	—21,5
	4337	8,0	—21,5
	2415	6,5	—21,5

морозки равную 4,5 часа при укладке крупных экземпляров у бортиков противней.

Усушка сельди за период замораживания определялась в целых брикетах и поэкземплярно. В первом случае противни со взвешенной рыбой устанавливали в верх, середину и низ корзины. Все остальные

Таблица 6

Температура кеты при непродолжительном замораживании

Продолжительность замораживания в час. и мин.	Вес рыбы в г	Температура в теле рыбы в конце замораживания в °С		
		голова	середина	прихвостовая часть
3.50	6390	−10,0	−2,0	−18,0
3.50	5155	−12,0	−2,5	−18,0
3.50	2430	−13,0	−6,0	−17,0
4.14	2897	−15,0	−6,0	−18,0
4.37	2940	−16,0	−15.0	−20,5
5.33	4337	−22,0	−21,0	−23,0

противни, кроме этих трех, были вне наблюдений. Брикеты взвешивали до и после замораживания. Разница в весе свежей и мороженой рыбы, выраженная в процентах к весу свежей, представляет собой величину усушки брикетов. Определение усушки в брикетах было проделано в двух корзинах.

Поэкземплярную усушку определяли с целью выявить характер изменения усушки по толщине слоя рыбы, а также характер изменения усушки по высоте тоннеля. Выполняли это следующим образом.

При определении усушки как в брикетах, так и поэкземплярной замечали продолжительность замораживания, температуру воздуха в тоннелях, температуру в теле рыбы (в середине брикета и по краям его).

Данные наблюдения позволяют установить, что наибольшую усушку имеют рыбы в верхнем слое брикета и наименьшую — в нижнем слое (табл. 7).

По высоте тоннеля наблюдаются некоторые колебания усушки, но какая-либо закономерность зависимости величины ее от размещения противней в корзине отсутствует (табл. 8). Практически можно считать, что при нормальных условиях усушка как вверху, так и внизу корзины одинакова. К этому выводу мы приходим и при анализе величины усушки при замораживании кеты (табл. 9).

Таблица 7

Усушка сельди при замораживании в разных частях брикета

Слой брикета	Продолжительность замораживания в час. и мин.	Температура в брикете в °С			Усушка в % к весу свежей сельди
Верхний	3.39	—	—	—	$\frac{1,86-4,96}{2,86}$
Средний	3.39	−15	−4,2	11,5	$\frac{1,87-3,44}{2,08}$
Нижний	3.39	—	—	—	$\frac{0,79-2,76}{1,74}$

Примечание. В числителе приведены минимальные и максимальные значения усушки отдельных экземпляров, а в знаменателе — средние.

Отклонения величины усушки в ту или другую сторону обусловливаются прежде всего такими факторами, как количество и взаимное расположение рыбы на противнях, толщина брикета, величина зазора между противнями, а также весом рыбы (при заморозке кеты).

Таблица 8

Усушка брикетов сельди в различных частях тоннеля

Положение брикета в корзине	1 наблюдение 4 час. 45 мин.		2 наблюдение 5 час. 05 мин.	
	температура в °С	усушка в %	температура в °С	усушка в %
Верх	−18,5	0,95	−15,5	1,27
Середина	−14,0	1,25	−15,0	1,43
Низ	−11,5	1,27	−15,5	1,70
Средняя	—	1,12	—	1,47

Сравнение размеров усушки при заморозке сельди и кеты показывает, что при одной и той же продолжительности замораживания сельдь теряет влаги больше, чем кета.

Данные испытаний, а также результаты эксплуатации показывают, что морозилки сухого воздушного замораживания вполне удовлетворяют требованиям, предъявляемым к судовым установкам.

Таблица 9

Усушка кеты в различных частях тоннеля в процентах

Положение рыбы в корзине \ Продолжительность замораживания в час. и мин.	3.50	4.14	4.37	5,33
Верх	0,71	0,96	0,82	0,80
Середина . .	0,88	0,84	1,03	0,84
Низ	0,88	0,85	0,84	—
Среднее значение . .	0,82	0,88	0,90	0,82

При испытании морозилок воздушного сухого замораживания установлено наличие ряда конструктивных недостатков. К числу их относятся:

1) неравномерное движение воздуха по высоте тоннеля, особенно у разгрузочного конца, вызывающее неравномерность промерзания рыбы;

2) утечка воздуха через проемы для подвесного пути в тоннеле;

3) недостаточная скорость воздуха при полной загрузке тоннеля;

4) промерзание в зимних условиях воды, получающейся при удалении «снеговой шубы» в трубопроводах, выведенных в льяло второго трюма;

5) неудовлетворительное дренирование рыбы после мойки;

6) отсутствие контрольных приборов в холодильном отделении;

7) неполное использование холодильной мощности установок, приводящее к проведению процесса при высоких температурах.

Необходимо установить, что температура воздуха при поступлении в тоннель должна быть не выше минус 25°.

При заморозке необходимо соблюдать определенный режим работы и в частности:

1) соблюдать установленную периодичность загрузки корзин в тоннели и прекратить часто встречающуюся практику заполнения тоннеля одновременно несколькими корзинами;

2) прекратить при замораживании рыбы брикетами наполнение противня выше нормы, установить, что толщина брикета не должна превышать 60 мм;

3) при замораживании рыбы различной толщины продолжительность замораживания устанавливать применительно к рыбам, имеющим наибольшую толщину, размещая их у бортиков противней.

При заморозке штучной крупной рыбы: кеты, горбуши, скумбрии и т. п. целесообразно применять противни с бортиками высотой 1—2 см.

Лососевых, скумбрию, нагульную сельдь следует подвергать глазуровке.

В. З. ЛУКОВ

Главный механик Вентспилсского рыбоконсервного комбината

О рыбных скороморозилках

В журнале «Холодильная техника» № 4 за 1954 г. в статье тов. Матвеева «О замораживании рыбы» была упомянута новейшая конструкция интенсивных скороморозильных аппаратов тоннельного типа, спроектированных «Хладопромпроектом» (гл. инженер т. Крылов) и установленных на Вентспилсском рыбоконсервном комбинате.

ляторов № 7 серии МЦ с 4-лопастным колесом ЦАГИ на удлиненном валу, которые предназначены для создания усиленной циркуляции воздуха в скороморозилках.

Благодаря удлиненному валу последний располагается на двух опорах-шарикоподшипниках, закрепленных во втулке (рис. 1). Оба шарикоподшипника работают при тем-

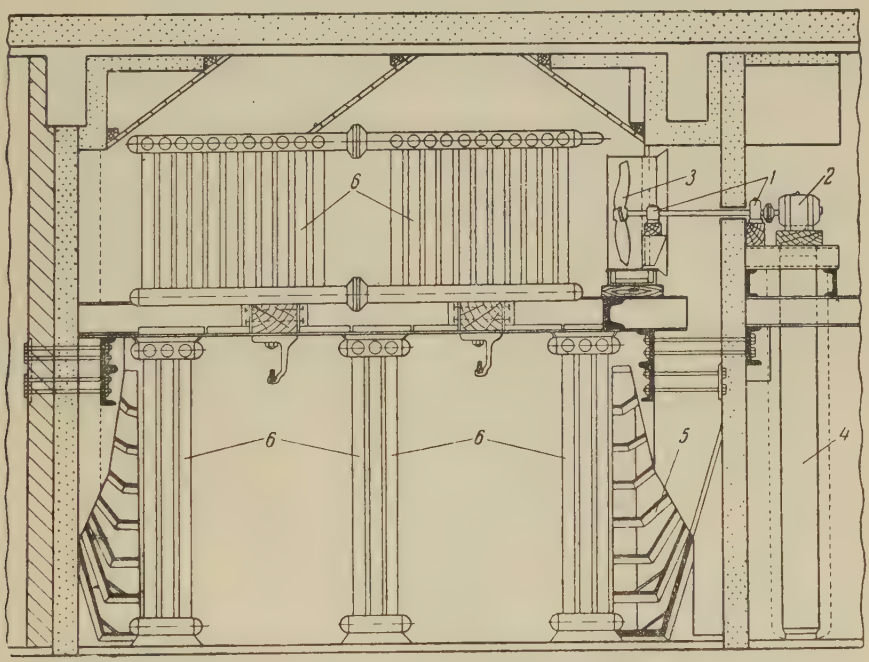


Рис. 1. Поперечный разрез скороморозилки:
1—шарикоподшипник; *2*—электромотор; *3*—четырехлопастный вентилятор; *4*—уравнительная колонка *5*—воздухонаправляющие; *6*—аммиачные батареи.

Исходя из опыта работы на скороморозилках с зональным расположением батарей и интенсивным движением воздуха, нам хотелось бы сделать несколько замечаний о некоторых существенных конструктивных недостатках, не позволяющих нормально эксплуатировать морозилки, тем более что вместо проектной мощности 25 т рыбы в сутки они морозят не более 13 т.

Один из основных недостатков состоит в конструкции осевых вентипературе минус 23°. При вращении вала смазка в подшипнике выдавливается из-под шариков и загустевает на боковой поверхности обоймы, что приводит к износу подшипника, который через 100—150 часов работы выходит из строя.

Это подтверждает также практика работы Клайпедского холодильника.

Следует рекомендовать проектировщикам для вентиляторов данного типа устанавливать двухрядные

самоцентрирующиеся шарикоподшипники № 11606, которые в данных условиях служат продолжительное время.

Для упомянутых вентиляторов запроектированы и установлены электродвигатели открытого типа мощностью 2,8 квт и числом оборотов 1420 об/мин., расположенные

Многократные попытки предостеречь отсыревание обмотки электромотора не дают положительных результатов и только замена этих двигателей электромоторами закрытого типа может быть приемлема.

При проведении опытных работ выяснилось, что рыба, лежащая в верхних пяти противнях загрузоч-

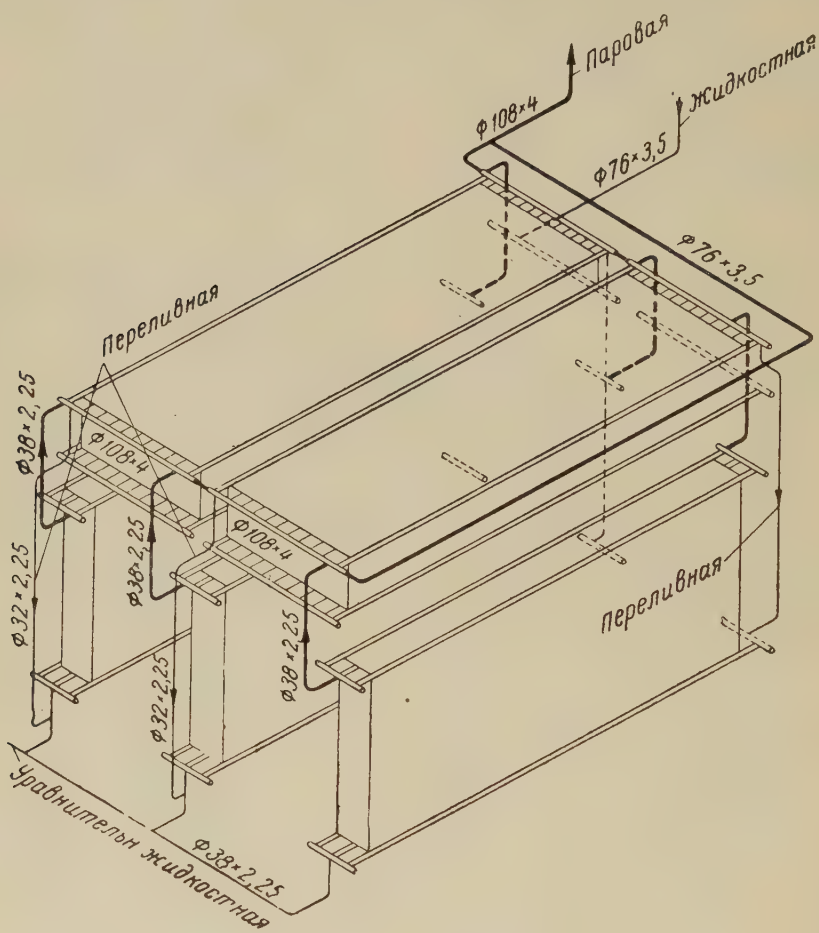


Рис. 2. Аммиачная схема скороморозилки.

в помещении, соединяющемся с аккумулятором, где всегда влажность воздуха повышенная.

При остановке морозилки на 2—3 дня и выключении вентиляторов происходит неизбежная конденсация влажных паров на обмотку электромотора, которая отсыревает и при включении электродвигателя в сеть начинает гореть и, следовательно, выводит мотор из строя.

ной этажерки, замерзает на 25—30 минут быстрее, чем в нижних, что свидетельствует о недостаточной скорости движения воздуха в нижней части морозилки, где находится основная масса рыбы.

Следует обратить серьезное внимание также на слишком большую «чувствительность» морозилки к даже небольшим теплопритокам, что требует исключительно точного ре-

жима загрузки морозилки. Так, например, загрузка в каждый тоннель морозилки двух клетей со свежей рыбой с температурой тела 4° влечет за собой «бросок жидкости» вместе с парами аммиака через жидкоотделитель в компрессоры, что грозит аварией от возникновения гидравлического удара в компрессоре или же, в лучшем случае, заставляет на 1—1,5 часа выводить машину из работы.

Это явление объясняется тем, что по своей аммиачной схеме (рис. 2) верхняя батарея всегда заполнена жидким аммиаком до уровня нижней образующей верхнего горизонтального коллектора, откуда жидкий аммиак должен сливаться в нижние батареи по переливным трубкам.

Из этого же коллектора происходит отсос паров аммиака через трубы как из верхних батарей, так и из нижних.

Вследствие относительно небольшого диаметра верхнего горизонтального коллектора верхних батарей при более или менее интенсивном кипении аммиака в этом коллекторе при заполненных верхних батареях жидкий аммиак устремляется через жидкоотделитель в компрессор вместе с паром.

При заполнении верхних батарей жидким аммиаком нижние батареи почти полностью выключаются из работы благодаря тому, что переливные и паровые трубопроводы расположены на одном уровне в соединении с верхним горизонтальным коллектором верхних батарей и жидкий аммиак переливается в нижние батареи одинаково свободно как по переливным, так и по паровым трубопроводам.

Большим неудобством в эксплуатации скороморозилок является слишком компактное расположение секций в аммиачных батареях, которое не дает возможности даже высококвалифицированному сварщику заварить трещину в стыке горизонтального коллектора с вертикальной трубой даже во втором ряду секции, не говоря уже о более дальнем. Появление таких трещин, судя по опыту работы, возможно весьма часто из-за неравномерных температурных напряжений в металле батареи и металле сварки.

При устранении перечисленных конструктивных недостатков можно рассчитывать, что мощность скороморозилки интенсивного действия достигнет 25 т/сутки.

Л. М. КАЗАНСКИЙ

Гипрорыбпром

Рыбоморозильный шкаф

Запроектированный Гипрорыбпромом рыбоморозильный шкаф предназначается для замораживания свежей рыбы на небольших судах и представляет аммиачный морозильный аппарат периодического действия.

Рабочая емкость шкафа 500 кг рыбы, укладываемой на противнях при десятиярусном расположении их на стеллаже внутри шкафа.

Загрузка и выгрузка противней с рыбой осуществляется вручную через двухстворчатую дверь. В этом отношении морозильный шкаф напоминает многоплиточный аппарат для замораживания филе.

Внутри шкафа (см. рисунок) расположены два воздухоохладителя и осевой вентилятор для принудительной циркуляции воздуха. Воздухоохладитель состоит из попереч-

но-точных оребренных батарей непосредственного испарения. Один из воздухоохладителей помещен над стеллажом с противнями для рыбы, а другой — под стеллажом.

Крыльчатка вентилятора создает циркуляцию охлажденного воздуха в двух замкнутых потоках: один поток через верхний воздухоохладитель, а второй — через нижний.

Камера шкафа образована щитами с теплоизоляцией, укрепленными на каркасе из уголкового проката. Каждый щит снабжен деревянной рамой с дощатой двухсторонней обшивкой, внутри которой проложена теплоизоляция из нипоры (твердой пены). Щиты в местах привалки имеют уплотняющую резиновую прокладку. Металлический каркас камеры шкафа выполнен из угольников, которые изолированы от холодной среды шкафа.

На передней стенке шкафа сделаны двухстворчатые дверки для загрузки и выгрузки рыбы и две дверки для доступа к воздухоохладителям.

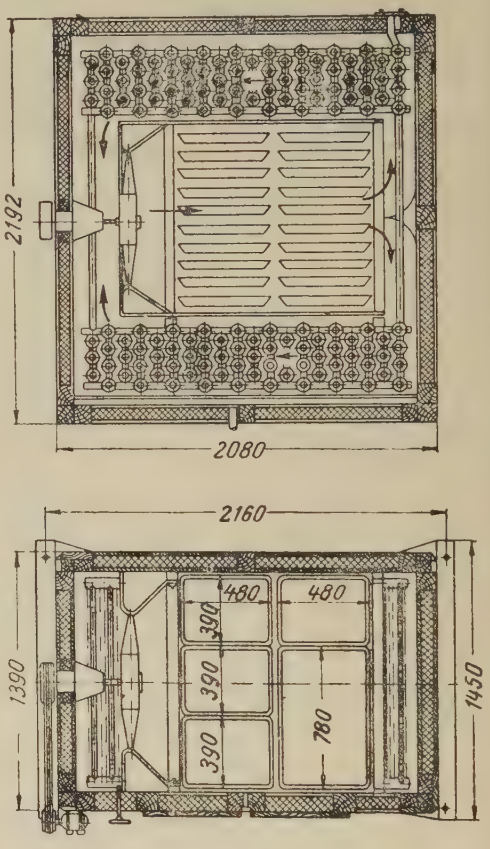
Дверки снабжены пружинными запорами с ручками. На левом торцовом щите камеры крепятся фланцевые подшипники вентилятора, а на переднем — плита электродвигателя. Вводной и выводной фланцы воздухоохладителей имеют круглые отверстия в щитовых стенках камеры, заполненные теплоизоляцией.

Щитовые стенки шкафа с внутренней стороны облицованы оцинкованной кровельной сталью, а с наружной — кровельным железом, окрашенным эмалевой краской.

Пол шкафа не имеет металлической обшивки, а на нем внутри шкафа установлены два поддона для сбора и вывода через них воды, образующейся при оттайке снеговой шубы на батареях воздухоохладителей. Вода из поддонов выводится через четыре патрубка, связанные трубопроводом под полом шкафа в одну общую водосливную систему.

Воздухоохладители состоят из оребренных батарей непосредственного испарения аммиака. Ребра на трубах батарей выполнены навивкой спиральной ленты с шагом спирали 15 мм. Контакт навивки с трубкой осуществляется цинковой припайкой.

Расположение ребристых труб в каждом воздухоохладителе попе-



Рыбоморозильный шкаф.

речное и в шахматном порядке. Общая охлаждающая поверхность двух воздухоохладителей—99,2 м².

Жидкий аммиак подводится в батареи воздухоохладителей через нижний патрубок с фланцем, а газообразный отсасывается через верхний.

Принудительная циркуляция воздуха, повышающая скорость замораживания рыбы в шкафу, осуществлена от осевого вентилятора типа МУ № 7. Вентилятор выполнен самостоятельным узлом и его вал работает на двух шариковых подшипниках. Корпусы подшипников снабжены фланцами для крепления на щитовой стенке камеры. Вентилятор

приводится в действие через плоскоременную передачу от электродвигателя мощностью 1,7 квт. Число оборотов двигателя 2880 в минуту, а вентилятора — 1430 в минуту.

Противни с рыбой устанавливают на стеллаже шкафа, который расположен между воздухоохладителями. Направляющие полки стеллажа для установки на них противней расположены в десять ярусов.

Полки из стальных угольников крепятся болтами на стойках из швеллеров.

Привод вентилятора вынесен на переднюю щитовую стенку шкафа и состоит из электродвигателя, установленного на шарнирной плите.

Электродвигатель плоским ремнем приводит в движение шкив вентилятора. Натяжение ремня осуществляется нажимом шарнирной плиты электродвигателя при помощи винта, законтренного гайкой.

Результаты испытания рыбоморозильного шкафа, установленного на рефрижераторной барже, приведены в таблице

Техническая характеристика морозильного шкафа

Производительность в сутки:
мелкая рыба в блоках — до 2,5 т.,
крупная рыба — до 2,0 т.
Температура:
охлажденного воздуха — минус 25°;
испарения аммиака — минус 33°
Противни из листового алюминия, штампованные:
малые 50 × 390 × 480 мм;
большие 50 × 390 × 1020 мм.
Весовая загрузка шкафа — 500 кг.
Время загрузки и выгрузки — 30 мин.
Время замораживания —3 ч. 30 мин.
Время одного цикла —4 часа.
Габариты:
длина — 2280 мм;
ширина — 1450 мм;
высота — 2392 мм.
Вес — 2790 кг.

Испытания показали простоту конструкции морозильного шкафа и удобство его обслуживания. Расположение вентилятора, воздухоохладителей и противней с рыбой обеспечивает равномерное распределение воздуха над рыбой и равномерное замораживание рыбы по всей высоте шкафа при отсутствии специальных устройств для распределения воздуха.

Таблица

Порода и размер рыбы	Емкость в кг	Начальная температура рыбы в °С	Конечная температура рыбы в °С	Средняя температура воздуха в °С	Длительность замораживания в час. и мин.	Длительность загрузки и выгрузки в мин.	Длительность всего цикла в час. и мин.	Производительность в кг/час.	Суточная производительность в кг
Судак отборный . . .	500	+7	—16,5	—23,0	3.55	35	4.30	110,0	2420
Судак средний	400	+8	—16,0	—25,5	3.00	38	3.38	110,0	2420
Лещ крупный и средний	350	+8	—14,0	—22,0	2.05	35	2.40	130,0	2860

Примечание. Принята 22-часовая работа морозилок в сутки.

Описанная конструкция должна найти широкое применение не только в рефрижераторном флоте, но также и на береговых холодильниках с суточной производительностью морозилок до 15 т.

Морозильный шкаф пригоден для замораживания всех видов продуктов, что дает возможность для широкого внедрения его во многих отраслях пищевой, рыбной и мясомолочной промышленности.

О. М. МЕЛЬНИКОВА
Научный сотрудник ТИНРО

и

Г. Л. КЛЕМЧИЦКАЯ
Технолог центральной лаборатории Главприморрыбпрома

О режиме работы транспортно-холодильных судов в Приморье

В журнале «Рыбное хозяйство»[1] была помещена статья С. З. Лопатина и А. М. Ерохина об использовании на Каспии транспортно-рефрижераторного флота. В статье говорится о путях сокращения эксплуатационного времени этих судов, но нет анализа причин снижения сортности рыбы, а это, по нашему мнению, очень важный вопрос.

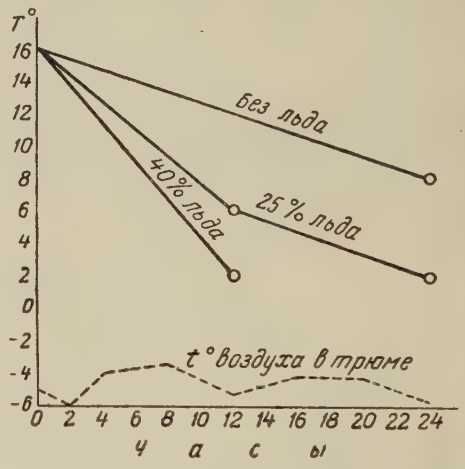
Суда такого типа работают во многих водоемах и режим работы их различается в зависимости от периода года, породы рыбы, условий и мест ее лова и погрузки, бункеровки льдом, применяемой тары и расстояний от мест лова до мест обработки или реализации доставленного сырца.

В настоящей статье мы осветим опыт работы транспортно-холодильных судов в 1953—1954 гг. в Приморье по транспортировке сырца разных пород: скумбрии, сельди, корюшки, камбалы.

Основное назначение этих судов— доставка сырца с мест лова к местам обработки или реализации с сохранением качества сырца. Транспортируя сырец в деревянных ящиках емкостью до 0,1 м³, нельзя ожидать эффективного охлаждения рыбы только воздухом в трюмах, температура которого поддерживается при работе компрессорной установки на уровне 0 — минус 4°. Воздух, да еще почти неподвижный, — плохой проводник тепла. Если рыба в прочной деревянной таре лежит плотными слоями по всей высоте ящика, то она очень долго сохраняет начальную температуру, и пока она охладится таким путем качество ее значительно снизится.

В любое время года при транспортировке рыбы в трюмах транспортно-холодильных судов необходимо добавлять дробленый лед, количество которого зависит от температуры рыбы при приеме, а следовательно, от времени года. Чтобы подтвердить эту необходимость, приводим график, фиксирующий сроки охлаждения рыбы (скумбрии) в зависимости от наличия и распределения льда (см. рисунок).

Из рисунка видно, что рыба без льда за сутки охлаждается в средине ящика от 16° до 8°. За это время рыба слеживается, на ней появляются красные пятна и полосы— подтеки, размягчается консистенция



Зависимость охлаждения рыбы от дозировки льда.

мяса. Только при дозировке льда в 40% к весу рыбы она за 12—14 часов охлаждается достаточно полно (до 2°) и сохраняет свое качество. В прохладное время года достаточна дозировка льда в 20% к весу рыбы.

Для лучшей сохранности рыбы и более быстрого ее охлаждения не следует загружать ящики до краев,

[1] «Рыбное хозяйство», № 10, 1954.

а такой рыбой, как корюшка, ящики надо загружать только на половину емкости. От наполнения ящиков рыбой и дозировки льда зависит полезная емкость трюмов, которая колеблется от 250 до 600 ц за рейс (250—350 ц для корюшки, скумбрии и сельди и несколько больше для камбалы). Загрузка свыше 600 ц возможна только почти без льда и поэтому не рекомендуется. Опыт перевозки камбалы показал, что при транспортировке без льда качество рыбы-сырца снижается. Например, при транспортировке камчатских уловов во Владивосток без применения льда, несмотря на зимнее время, бо́льшая часть рыбы оказалась нестандартной по признакам порчи.

Медленное охлаждение рыбы в трюмах даже при пересыпке льдом вызывает необходимость приема только живой или недавно уснувшей рыбы. Это относится в первую очередь к тем породам, у которых посмертные изменения проходят быстро (скумбрия, сельдь). При приеме в море живой или только уснувшей рыбы и немедленной погрузке ее в трюм с пересыпкой льдом качество сельди и скумбрии сохраняется безупречным в течение 2 суток, а камбалы — до 4 суток.

Продолжительность рейса зависит не только от расстояния транспортировки, но также и от времени, затрачиваемого на погрузку льда, мойку ящиков, и от простоев в ожидании выгрузки.

Для примера мы проанализируем 5 рейсов транспортно-холодильных судов, перевозивших камбалу с Александровской банки на рыбные комбинаты Северного Приморья, и 8 рейсов при перевозке скумбрии, причем 5 из них — летней нерестующей в Южном Приморье и 3 — нагульной в Северном Приморье (см. таблицу).

Таблица

Число рейсов	Порода рыбы	Продолжит. рейса в час.			Количество рыбы, доставленной за рейс в ц			Средний расход времени в процентах				
		минимальная	максимальная	средняя	минимальное	максимальное	среднее	ходовое	погрузка рыбы	выгрузка рыбы	стоянки у берега	ожидание рыбы
5	Камбала	65	184	123	122	828	543	41,2	12,6	13,5	11,3	21,4
5	Скумбрия нерестовая	44	90	65	150	353	227	16	11	10	27	36
3	Скумбрия нагульная	82	291	151	212	388	308	32	5	6,5	13,5	43

В условиях промысла больше всего простоев бывает из-за ожидания подачи сырца, что часто связано с ожиданием уловов. Ходовое время зависит от расстояния от мест добычи сырца до мест обработки. Время на прием и погрузку сырца, так же как и на выгрузку его, зависит от конструкции палубной и трюмной механизации, правильного использования ее командой судна и береговыми работниками. Производительность на этих операциях колеблется в пределах установленной для них нормы. В частности, по разбираемым 8 рейсам при транспортировке скумбрии производительность в среднем составляла 41 ц/час на погрузке и 36 ц/час на выгрузке. Для камбалы соответственно — 34 ц/час и 31,6 ц/час, т. е. несколько меньше, чем для скумбрии.

Установлено, что большая продолжительность выгрузки по сравне-

нию с погрузкой объясняется неорганизованностью берега, где некоторые работники считают, что рыба в трюмах охлаждена и ее лучше обрабатывать по мере выгрузки, пользуясь трюмами рефрижераторов, как аккумуляторами. Задержки судна из-за медленной подачи льда, мойки и подачи ящиков после выгрузки рыбы должны быть сокращены до минимума.

Такие простои на рыбокомбинате Путятин, например, составляли до суток и более по каждому рейсу рефрижератора, хотя вполне могли быть сокращены до 3—4 часов.

Не менее важным фактором сохранения качества транспортируемой рыбы является конструкция рыбных ящиков. По своим размерам ящики соответствуют размерам люков и расположению стеллажей в трюмах. Поэтому менять размеры незачем. Но употребляемые ящики имеют много дефектов: они тяжелы (до 19—20 кг), толстостенны (плохо проводят тепло) и не имеют щелей для стекания воды. Мы полагаем, что ящики надо облегчить и между досками боковин и дна оставлять просветы шириной до 1 см. Желательно также снабжение рыбных комбинатов запасными комплектами рыбных ящиков, что дало бы возможность сократить простои транспортно-холодильных судов у берега и получать на каждый рейс чистые, проветренные и отремонтированные ящики.

В заключение необходимо отметить, что режим работы транспортно-холодильных судов отражается на количестве потерь рыбы-сырца во время транспортировки.

А. В. БРАЙЛОВСКИЙ

Начальник машинного отделения холодильника № 2 Астраханского рыбного комбината имени А. И. Микояна

О глазуровании рыбы

В настоящее время на предприятиях Каспийского бассейна получило широкое распространение глазурование рыбы.

В основном сейчас глазируется три вида рыбной продукции: отдельные экземпляры рыб частиковых пород, брикеты мелкой рыбы, отдельные экземпляры осетровых пород.

На глазуровочных аппаратах системы И. В. Никонорова полностью решена проблема глазурования частиковой рыбы механическим способом.

В 1955 г. на рыбообрабатывающих предприятиях Каспийского бассейна будет внедрена серия глазуровочных аппаратов по головному образцу, изготовленному холодильниками рыбного комбината имени А. И. Микояна.

Техническая характеристика аппарата:

число оборотов барабана — 2,5 об/мин,

часовая производительность в экземплярах — 516,

часовая производительность по весу рыбы — 1000 кг.

В последние годы на замораживание стало поступать большое количество воблы, а также и кильки.

Коллектив холодильников Астраханского рыбного комбината имени А. И. Микояна уже несколько лет проводит брикетирование мелкой рыбы в формах размерами 530x250x45 мм с последующими процессами замораживания и глазурования.

Раньше глазурование брикетов производилось ручным способом путем опускания брикетов в ванну с водой. Теперь по предложению работников Астраханских холодильников сконструирована специальная подвесная люлька (рис. 1).

Эта люлька позволяет глазировать в аппарате АРВ-50 наряду с частиковыми рыбами брикеты мелкой рыбы. Этим достигается совмещение двух из трех видов глазурованной продукции в одном и том же аппарате.

Кроме того, отпадает необходимость в конструировании специального аппарата, чем экономится производственная площадь.

Процесс механического глазурования частиковых рыб и брикетов в аппарате АРВ-50 представляет трехкратное погружение в воду, находящуюся в ванне ап-

парата, брикетов или рыб с последующим нахождением в потоке принудительно движущегося холодного воздуха.

Весь процесс глазурования в этом аппарате можно разбить на три комплекса по числу полных оборотов ротора, а каждый комплекс на три этапа (рис. 2).

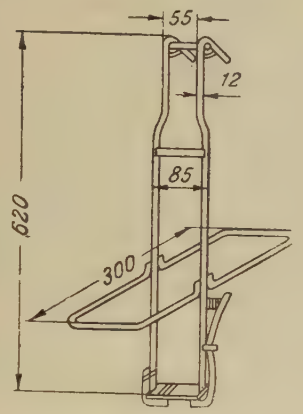


Рис. 1. Подвесная люлька.

Рассмотрим комплекс каждого погружения брикета рыбы совместно с обдуванием воздуха в отдельности.

Первый этап первого комплекса погружения
(первое нарастание глазури)

Q'_1 — тепловой поток, направленный от поверхности брикета к центру, показывает количество тепла, отводимое с поверхности брикета,

q'_1 — тепловой поток, направленный от окружающей среды к поверхности брикета.

Окружающей средой является вода $t_в = +2°$.

Тепловой баланс первого этапа

$$Q'_1 - q'_1 = P'_1$$

Где P'_1 — теплота затвердевания, в силу которой образуется глазурь первого этапа — δ'_1. Индекс *1* — относится к первому комплексу, индекс (′) — штрих — к первому этапу.

Второй этап первого комплекса

На втором этапе брикет выходит из воды, уже покрытый ледяной пленкой (глазурью) толщиной δ'_1. Но в результате непрерывного смачивания на ледяной пленке имеется еще и водяная пленка. Превращение этой пленки в ледяную, т. е. второе глазуреобразование, происходит при одновременном действии двух тепловых потоков и идет одновременно с двух сторон, где Q''_1 — тепловой поток, направленный от поверхности раздела фаз, так как температура поверхности раздела фаз, как и на первом этапе к центру брикета, равна 0°, а q''_1 — тепловой поток, направленный от поверхности раздела фаз в сторону окружающей среды, которой на втором этапе служит холодный воздух, движущийся принудительно со скоростью $W = 2$ м/сек.

Если глазурь толщиной $\delta''_{1в}$ образуется благодаря холоду, аккумулированному брикетом рыбы, т. е. теплопотоку Q''_1, то глазурь толщиной δ''_1 образуется в результате обдувания брикета рыбы холодным воздухом, т. е. за счет теплопотока q''_1.

Третий этап первого комплекса

Третий этап — это этап закрепления или переохлаждения глазури. Брикет стремится возвратиться в первоначальное тепловое состояние.

Воздействие тепловых потоков на брикет заставляет изменяться температурное поле во времени. И тепловые потоки, направленные во внутрь брикета, и температурное поле находятся из аналитического решения задачи на нагревание пластины из теории теплопроводности при нестационарном режиме при помощи теории подобия.

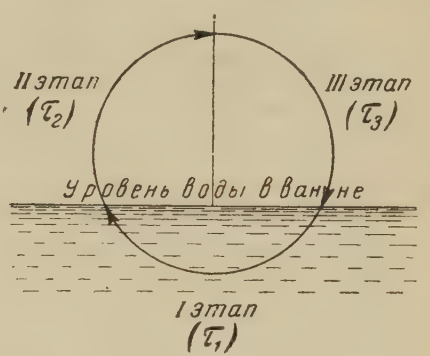


Рис. 2. Схема процесса глазурования.

Малые значения критерия Фурье, а также имеющиеся закономерности при глазуровании позволяют принять граничные условия III рода, которые заключаются в задании:

а) температуры окружающей среды,

б) закона теплообмена между поверхностью тела и окружающей средой.

Ввиду того, что задача решается на примере брикета, то объектом решения является пластина, толщина которой равна 2R (начало координат в середине брикета) (рис. 3).

Начальное распределение температуры задается функцией

$$t\,(x\,o) = f(x)$$

В начальный момент времени пластина помещается в среду с постоянной температурой:

$$t \text{ среды} > t\,(x, \tau = 0)$$

Между обеими основными ограничивающими поверхностями пластины и окружающей средой происходит теплообмен, причем одинаковый с обеих сторон.

Температурное поле на поверхности пластины и величина тепловых потоков Q

находятся из относительных избыточных температур.

Под относительной избыточной температурой Θ понимается:

$$\Theta = \frac{t(x,\tau) - t_0}{t_c - t_0}$$

где:

$t(x,\tau)$ — искомая температура,

t_c — температура окружающей среды,

t_0 — начальная температура брикета рыбы (принимается постоянной для всех точек брикета),

Θ — является функцией, зависящей от критериев Фурье, Био, критерия геометрического подобия L, т. е.

$$\Theta = f(F_0,\ Bi,\ L)$$

где:

F_0 — критерий Фурье. $F_0 = \frac{a \cdot \tau}{R^2}$,

Bi — критерий Био. $Bi = \frac{\alpha \cdot R}{\lambda}$,

L — критерий геометрического подобия

$$L = \frac{x}{R},$$

a — коэффициент температуропроводности мороженой рыбы

$$a\left[\frac{м^2}{час}\right],$$

R — $^1/_2$ толщины пластины в м,

α — коэффициент теплоотдачи в $\frac{ккал}{м^2\ час\ ^\circ C}$

λ — коэффициент теплопроводности мороженой рыбы в $\frac{ккал}{м\ час\ ^\circ C}$

τ — время в час.

x — текущая координата толщины пластины в м.

В процессе глазурования рыбы значения критерия Био находятся в пределах $0{,}1 \div 20$ $(0 < Bi < \infty)$, т. е. краевая задача.

Для вычисления относительной избыточной температуры на поверхности пластины проф. Лыков дает следующую формулу

$$\Theta_п = 1 - A_1 \cdot \cos \mu_1 \cdot \frac{x}{R} \cdot \overline{l}^{\mu_1^2} \cdot F_0$$

где:

$\Theta_п$ — относительная избыточная температура на поверхности пластины,

A_1 — тепловые амплитуды,

μ — корень характеристического уровня,

F_0 — критерий Фурье,

L — критерий геометрического подобия.

В нашем случае, т. е. при глазуровании рыбы, имеют место малые значения критерия Фурье. А при малых его значениях температура в центре пластины практически не изменяется, и поэтому наибольший интерес представляет изменение температуры на поверхности пластины. При этом $\frac{x}{R} = 1$.

зная $\Theta_п$, можно найти $t(R,\tau)$,

так как $\Theta_п = \frac{t(R,\tau) - t_0}{t_c - t_0}$,

то $t(R,\ \tau) = \Theta_п(t_c - t_0) + t_0$

где: $t(R,\tau)$ — температура на поверхности пластины

$$(x = R)$$

Для определения величины теплового потока, направленного от поверхности пластины к центру (Q), необходимо

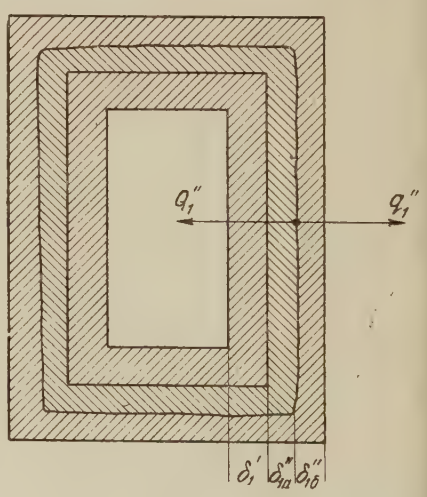


Рис. 3. Нахождение теплового потока в брикете.

знать среднеинтегральную температуру пластины $\overline{t}(\tau) = \frac{1}{R}\int_0^R t(x,\tau)\,dx$, которая находится из выражения средне-

интегральной относительной избыточной температуры.

$$\overline{\Theta} = \frac{\overline{t}(\tau) - t_0}{t_c - t_0}; \quad \overline{t}(\tau) = \overline{\Theta}(t_c - t_0) + t_0$$

Значение $\overline{\Theta}$ получаем из соотношения

$$\overline{\Theta} = 1 - B_1 \cdot l^{-\mu_1^2 \cdot F_0}$$

где:

B_1 — коэффициент (находится из таблиц),

l — основание натуральных логарифмов,

μ — корень характеристического уравнения,

F_0 — критерий Фурье.

Тепловой поток, идущий от поверхности раздела фаз к центру брикета (пластины), в нашем случае поток Q, повышающий температуру брикета на первом этапе (погружении в воду), равен:

$$\triangle Q = c \cdot \gamma \cdot [\overline{t}(\tau) - t^0] \quad \left[\frac{\text{ккал}}{\text{м}^3}\right]$$

где:

c — теплоемкость брикета рыбы в замороженном состоянии,

γ — объемный вес мороженой рыбы,

t — среднеинтегральная температура брикета,

t_0 — начальная температура брикета рыбы.

Тепловые потоки — q — показывают термическое взаимодействие между окружающими средами и поверхностью раздела фаз. Так как окружающие среды меняются: то вода ($t = +2°$), то движущийся холодный воздух ($t = -14°$), поэтому тепловой поток q меняет свой знак. Этот тепловой поток находится из условий конвективного теплообмена.

$$q = \alpha \cdot F \cdot \triangle t \qquad \left[\frac{\text{ккал}}{\text{час}}\right]$$

где:

α — коэффициент теплоотдачи,

F — поверхность пластины,

$\triangle t$ — разность температур между окружающей средой и поверхностью пластины.

Таким образом, нам известны все члены выражения для определения толщины глазури, образуемой на каждом этапе каждого комплекса.

$$\delta = \frac{Q \pm q}{F \cdot c \cdot \gamma} = \frac{P}{F \cdot c \cdot \gamma}$$

По этой формуле находится толщина глазури на первом этапе δ'_1, а также толщина глазури на втором этапе δ''_1.

Толщина глазури на втором этапе $\delta''_{1б}$ находится по формуле канд. техн. наук П. Ф. Коноплева.

$$\tau_2 = \frac{2 \cdot F_0}{K_y} \cdot \gamma \cdot \frac{P\delta''_{1б}}{\triangle t} \cdot \left(\frac{\delta''_{1б}}{2\lambda} + \frac{1}{\alpha_\Sigma}\right)$$

где:

τ_2 — время прохождения этапа,

F_0 — критерий Фурье,

K_y — критерий Кутателадзе,

P — теплота затвердевания,

γ — объемный вес,

$\delta''_{1б}$ — искомая толщина глазури на втором этапе,

λ — коэффициент теплопроводности,

α_Σ — суммарный коэффициент теплоотдачи.

На рис. 4 сопоставлены кривые, показывающие изменения температурного поля в подкожном слое.

Опытная кривая получена канд. техн. наук А. Пискаревым и канд. техн. наук С. Гакичко [1], а другая кривая — расчет-

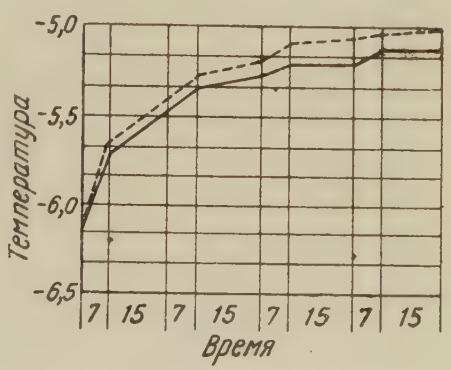


Рис. 4. Изменение температурного поля в подкожном слое.

[1] «Холодильная техника», № 4, 1954.

Вес брикета в г		Привес фактический		Привес расчетн.
до глазурования	после глазурования	в г	в % от веса рыбы	в % от веса рыбы
5150	5433	283	5,5	6,0
4950	5226	276	5,6	6,1
5020	5294	274	5,45	5,95
4970	5246	276	5,55	6,05

ным путем, аналогично изложенному выше для брикета.

Расхождение между кривыми—до 10%.

В таблице приведены данные, полученные опытным путем при глазуровании их в подвесных люльках в аппаратах АРВ-50, а также данные, полученные расчетным путем, изложенным выше, для брикетов мелкой рыбы по весу глазури при их глазуровании.

Опытные и расчетные результаты расходятся в пределах 9%, причем полученные данные вполне согласуются с данными, полученными А. И. Пискаревым [1].

Изложенный в настоящей статье метод расчета глазури практически вполне пригоден.

[1] «Холодильная техника». № 3, 1954.

Н. Т. БЕРЕЗИН

Замораживание и холодильное хранение сельди и других жирных рыб

Можно считать твердо установленным, что бактериальная порча может быть предотвращена путем замораживания и последующего хранения мороженых продуктов при температуре минус 10°, причем при этой температуре бактериальные процессы действительно прекращаются.

Но другие биохимические, физические и химические процессы при низких температурах выдвигаются на первый план и, при резком снижении или прекращении активности бактерий, эти дополнительные факторы приобретают особое значение. В результате они так действуют на вкус, внешний вид и структуру тканей жирной рыбы, что наряду с действием собственно процесса замораживания делают хранение мороженых продуктов при температуре минус 10° непригодным для действительного предохранения мороженой рыбы от порчи.

Ряд лабораторных и промышленных экспериментов, проведенных с мороженой сельдью, показал, что хранение мороженой сельди в течение девяти месяцев может быть осуществлено лишь при температуре минус 20—30°, чем ниже температура, тем более длительное хранение возможно, причем при этих условиях и сроках хранения мороженая рыба практически неотличима от свежей при любом дальнейшем ее использовании.

Развитие прогоркания при холодильном хранении мороженой сельди

Прогоркание может быть определено, как изменение вкуса и аромата натуральных жиров или масел, вызванное окислением их кислородом воздуха. Свежий жир без следов прогоркания безвкусен или имеет приятный, «нормальный» вкус, определяемый незначительными концентрациями имеющихся в жире нежировых веществ, но по мере развития прогоркания вкус теряет свой специфический характер. За этой первой стадией прогоркания следует ряд сложных химических изменений: жир становится горьким, появляется неприятный острый горький привкус.

Окислительное прогоркание не следует смешивать с изменениями вкуса жира, вызванными гидролизом, характерным, например, для сливочного и пальмового масла. Большинство жиров состоит из глицеридов, включающих в себя жирные кислоты с длинной молекулярной цепью, которые сами по себе лишены вкуса. Кислоты, входящие в состав сливочного масла, в некоторой части принадлежат к соединениям с короткой молекулярной цепью (масляная, капроновая, каприловая, каприновая), которые имеют неприятный вкус и, освобожденные в процессе частичного гидролиза, вызывают изменение вкуса, которое нередко смешивают с прогоркание. Рыбий жир не содержит жирных кислот с короткой молекулярной цепью и частичный гидролиз его без накопления продуктов распада жирных кислот не сопровождается изменениями вкуса. Атмосферное окисление жира характеризуется реакциями непрерывного и сложного соединения кислорода с глицеридами ненасыщенных кислот.

В последнее время установлено, что реакции начинаются с образования реактивных групп в цепи ненасыщенных атомов углерода и что последующее взаимодействие развивается как быстро нарастающая «цепная» реакция.

Скорость окислительных процессов увеличивается в первую очередь в зависимости от степени ненасыщенности жира, наличия и активности окислительных ферментов, температуры хранения и доступа кислорода воздуха.

Сельдяной жир содержит много высоконепредельных жирных кислот и при взаимодействии с кислородом воздуха способен окисляться в значительно большей степени, чем, например, жир морского окуня или пресноводных рыб. Установлено, что мясо сельди содержит жироокислитель, остающийся активным и при низкой температуре, в результате чего мороженая сельдь прогоркает при холодильном хранении значительно быстрее, чем этого можно было бы ожидать.

Исследования показали, что этот окислитель находится в «темном мясе», расположенном по бокам вдоль тела сельди, причем в этом «темном мясе» сосредоточено много жира. Нельзя считать установленным, что в сельди имеется настоящая линоксидаза, но весьма вероятно, что гемоглобин и цитрохром, сосредоточенные в полосе «темного мяса», катализируют окисление ненасыщенных жирных кислот, и можно предполагать, что эти вещества обусловливают большую часть каталитического окисления мороженой сельди.

Лабораторные опыты показали, что замороженная в рассоле сельдь прогоркает раньше, чем сельдь, замороженная на воздухе; были высказаны предположения, что соль или другое вещество, адсорбированное рыбой в процессе мокрого замораживания, является катализатором окисления. Однако в настоящее время точными опытами установлено, что соль не имеет каталитического действия в процессе прогоркания и что действие соли в данном случае чисто физическое. Не вся влага в рыбе оказывается замороженной даже при температуре минус 20—30°, поскольку примесь неорганических солей в соках рыбы понижает точку замерзания, а добавка соли, поступающей в рыбу в процессе мокрого замораживания, увеличивает содержание незамерзшей жидкой фракции в соке сельди, увеличивая этим поверхность жира, открытую для каталитического окисления.

При отмеченной сложности процесса прогоркания жира три основных меры могут задержать этот процесс: хранение при низкой температуре, защита от контакта с воздухом и добавление антиокислителей.

Хранение при низкой температуре

Как и всякая другая химическая или биохимическая реакция, окисление жира замедляется при низкой температуре.

Исследования, проведенные над процессом прогоркания сельдяного жира, экстрагированного из ткани рыбы, показали, что при минус 5° образование пероксидов протекает с максимальной скоростью уже через 45 дней; при минус 10°—через 100 дней; при более низкой температуре (минус 20—28°) максимальная скорость процесса не была достигнута в течение всего срока опыта (185 дней). Дополнительный ряд опытов был проведен в целях выявления значения температуры хранения для развития прогоркания мороженой сельди. Наиболее ранние опыты заключались в проверке возможности хранения мороженой сельди при температуре минус 10° и привели к отрицательным результатам, вследствие очень быстрого развития прогоркания.

Исследования хранения при более низких температурах (—20°, —28° и —30°) заключались в периодической проверке числа перекисей в жире, экстрагированном петролейным эфиром из наружного слоя мяса сельди (от 1 до 2 см толщиной), с одновременной проверкой вкуса рыбы в вареном виде. Результаты этих опытов не показали полного соответствия между числом перекисей и вкусом продукта. Не является неожиданным, что перекиси при начальных стадиях окислительного процесса сами по себе мало влияют на вкус. Однако перекиси являются переходными соединениями и поэтому скорость их образования для исследования имеет большее значение, чем индивидуальная оценка вкуса.

Как было установлено, скорость окисления при минус 20° выше, чем при минус 28—30° и обычно первый сигнал прогоркания (по вкусу) жира, хранящегося при относительно высокой температуре, проявляется при более высоком числе перекисей, чем для рыбы, хранившейся при более низкой температуре. На этом основании число перекисей, при котором в стадии холодного хранения появляются первые признаки прогоркания, считают от 3 до 7 мл 0,002 *N* раствора гипосульфата на 1 г жира.

В табл. 1 приведены результаты опытной работы по нарастанию числа перекисей в сельди мокрого и воздушного замораживания, хранившейся при минус 20° и минус 28°. Сельдь была тощая, весеннего улова, хранилась в ящиках без защитной упаковки.

Отрицательное действие мокрого замораживания очевидно. Сельдь сухого замораживания лучше сохраняется при минус 20°, чем мокрого при минус 28°. Ясно также, что сельдь сухого и мокрого замораживания лучше сохраняется при минус 28°, чем при минус 20°.

Вторая серия опытов была проведена с летней жирной сельдью. Результаты показаны в табл. 2.

Некоторые показатели этой таблицы интересно сравнить с данными табл. 1. Хотя окисление и развитие прогоркания и

замедляется хранением при более низкой температуре, жир летней (нагульной) сельди окисляется и прогоркает быстрее, чем жир весенней сельди. Это различие объясняется, вероятно, более высокой степенью ненасыщенности жира летней сельди, а также тем, что жир этой рыбы свободнее размещен в тканях. Летняя сельдь маслянистее на ощупь и жир ее доступнее воздействию кислорода воздуха, чем жир весенней сельди, на ощупь «сухой». Отрицательное действие замораживания в

Таблица 1

Повышение числа перекисей в наружном жировом слое тощей мороженой сельди, хранившейся при низкой температуре

Способ замораживания \ Длительность хранения в неделях	4	8	12	16	20	23	28
Мокрый, хранение при —20°	6,7	10,0	13,3	29,2	25,8	25,8	38,2
» » —28°	1,3	5,0	9,8	7,2	20,2	9,6	17,3
Воздушный, хранение при —20°	0,7	1,1	2,0	2,4	3,0	3,5	10,2
» » —28°	0,5	0,2	0,3	0,5	2,0	1,1	2,6

рассоле отчетливее выражено в весенней сельди, чем в летней. Это обстоятельство, видимо, объясняется тем фактом, что летняя сельдь вследствие большой жирности подкожных тканей и кожи меньше поглощает соли при мокром замораживании.

Чистый (нетто) рост числа перекисей в поверхностном жире летней сельди во время хранения при минус 20° и минус 28° выше, чем в экстрагированном жире, хранившемся при аналогичной температуре. Свободный жир за двухнедельное хранение повысил свое число перекисей на 17,3 единицы при минус 20° и на 4,7 единицы при минус 28°, тогда как, примерно, за тот же срок повышение числа перекисей

Таблица 2

Нарастание перекисей в поверхностном слое жирной сельди, хранившейся при низкой температуре

Способ замораживания \ Длительность хранения в неделях	2	4	8	12	16	20	24	29
Мокрый, хранение при —20°	4,9	5,4	7,4	13,4	24,8	25,2	30,6	34,2
» » » —28°	1,8	1,9	3,2	5,2	4,8	14,2	27,0	16,0
Воздушный, хранение при —20°	2,6	5,6	9,3	3,2	20,4	24,8	43,7	43,6
» » » —28°	2,2	1,7	3,0	2,6	4,5	5,7	7,6	7,8

в жирной сельди достигло 29,3 и 40,6 при температуре минус 20°, и 14,2 и 5,6 при температуре минус 28°. Объяснить это явление можно только каталитическим ускорением процесса прогоркания в мясе сельди. Снижение поверхности, доступной для каталитического прогоркания при более низкой температуре в результате вымораживания большего количества влаги в тканях вызывает заметное замедление процессов прогоркания при температуре минус 28—30°. Однако полученные показатели доказывают, что только снижением температуры хранения нельзя полностью приостановить процесс окислительного прогоркания сельди.

Защита от действия воздуха

Для устранения действия кислорода воздуха последний замещают углекислотой или азотом. Поскольку даже слабые концентрации кислорода могут привести к окислению жира, замещение кислорода должно быть проведено способом достаточно эффективным в отношении сниже-

ния концентрации кислорода в газовой фазе.

Для проведения опытов часть сельди была подвергнута обработке рассолом 10-процентной концентрации в течение 1 минуты.

Затем пробы были упакованы во влагонепроницаемую вискозную пленку, уложены в коробки из парафинированного картона и заморожены в плиточной морозилке. После замораживания пробы хранились при температуре минус 10° в металлических контейнерах, в которых воздух был замещен азотом или углекислотой.

Для замещения воздуха применяли три способа:

1) воздух из контейнера откачивали вакуумнасосом до остаточного давления около 0,1 мм рт. ст. и затем контейнер наполняли углекислотой до давления от 100 мм до атмосферного;

2) то же, но воздух был замещен азотом;

3) контейнер продували углекислотой в течение 30 минут при давлении от 100 мм до атмосферного.

Пробы проверяли через 6 и 14 недель хранения и сопоставляли с пробой сельди, хранившейся на воздухе. Для анализа брали жир от целой сельди. Результаты этого опыта приведены в табл. 3.

Пробы нечетные — без предварительной обработки рассола, четные — с обработкой рассолом.

Хотя окислительные процессы и развитие вкуса прогоркания значительно замедляются при хранении в углекислоте, однако другие привкусы, делающие рыбу несъедобной, развиваются быстро, что, возможно, происходит вследствие загрязненности товарной углекислоты (в баллонах) различными примесями.

Хранение в азоте дало более обнадеживающие результаты, чем хранение в углекислоте, но и в этом случае необходимо применение мер для снижения концентрации кислорода, которые возможны в лабораторных условиях, но затруднительны в промышленности.

Процесс глазуровки, который состоит в покрытии рыбы непрерывной пленкой водного льда, образованной путем погружения рыбы в воду или орошением ее пресной водой, применялся ранее для предотвращения высыхания и уменьшения усушки. В настоящее время можно считать этот процесс довольно эффективным также и для предохранения жирной рыбы от прогоркания в процессе холодного хранения. При опыте сельдяной жир хранился тонким слоем при температуре минус 2,5°, причем часть проб была укрыта при помощи пленки льда. Пленка льда практически почти полностью защитила сельдяной жир от окисления. Лед, следовательно, почти полностью непроницаем для кислорода при температуре чуть ниже точки замерзания, и глазуровку можно считать эффективной и при низких температурах. Опыты, проведенные с сельдью, подтвердили эффективность плотного ледяного укрытия; установлено, что глазурованная сельдь удерживает свой свежий вкус в течение большего срока, чем неглазурованная. Табл. 4 показывает изменения числа перекисей в поверхностном жире летней сельди, замороженной на воздухе или в рассоле, глазурованной водопроводной водой и хранившейся при температуре минус 20° и минус 28°.

Таблица 3

Нарастание перекисного числа в жире целой сельди, хранившейся при минус 10°

№ пробы	Условия хранения / Длительность хранения в неделях	6	14
1	На воздухе	7,5	18,4
2	На воздухе после откачки кислорода	9,8	76,3
3	В CO_2	0,1	0,8
4	„	1,2	1,5
5	После продувания в CO_2	1,4	2,8
6	„ „	3,6	6,1
7	В азоте после откачки кислорода	0,3	0,8
8	„	1,1	1,5

Сравнение результатов таблиц 2 и 4 показывает, что глазуровка замедляет нарастание перекисного числа сельди как мокрого, так и сухого замораживания, хранящейся при минус 20° и минус 28°. Проба на вкус подтвердила эти выводы. Вопрос повышения стойкости сельди мокрого замораживания может быть решен на основе улучшения техники удаления с рыбы задерживаемого ее поверхностью рассола. По норвежским данным, покрытие сельди раствором экстракта ирландского мха значительно лучше защищает сельдь от прогоркания, чем глазурование водой.

Потери от высыхания в течение периода холодильного хранения могут быть значительны и рыба может потерять плотный слой льда-глазури при минус 20° примерно за месяц.

Следовательно, улучшение условий сохранения ледяной оболочки на рыбе должно удлинить сроки возможного хранения рыбы без наступления прогоркания. Данные, приведенные в таблице 2, были получены на рыбе, которая в процессе хранения была полностью открыта действию кислорода воздуха. Потери веса были значительны, что снизило качество мороженой сельди.

В табл. 5 приведены результаты ряда различных вариантов замораживания и

хранения жирной летней сельди, хранившейся плотно упакованной в деревянные ящики, выложенные пергаментом, причем для экспертизы отбирали в конце каждого периода целый заполненный ящик. Этот процесс хранения фактически одинаков с хранением рыбы в промышленных условиях.

В этом опыте были использованы три метода замораживания: 1) в рассоле, после чего рыба, промытая пресной водой, подсушивалась в течение ночи в камере холодильника, а затем была глазурована; 2) на воздухе при минус 30°, с последующей глазуровкой; 3) на воздухе

Таблица 4

Нарастание перекисного числа в поверхностном жире нагульной летней сельди, замороженной, глазурованной и хранившейся при низкой температуре

Условия замораживания и хранения \ Длительность хранения в неделях	2	4	8	12	16	20	24	29
Мокрое, хранение при —20°	4,1	5,1	5,1	6,4	7,2	10,4	7,2	14,7
» » » —28°	0,8	0,5	0,5	2,8	1,5	5,5	5,3	4,0
Воздушное, хранение при —20°	2,0	1,8	1,2	10,0	14,6	9,2	10,7	15,4
» » » —28°	0,8	1,3	1,2	1,3	1,3	2,2	3,2	3,6

при температуре минус 60°, с последующей глазуровкой. Рыбу проверяли на перекисное число и на вкус.

Некоторое улучшение стойкости сельди при хранении в сравнении с данными табл. 4 объясняется улучшением условий хранения.

Таблица 5

Нарастание перекисного числа в поверхностном слое жира глазурованной сельди

Способ замораживания \ Длительность хранения в неделях	При —30°			При —20°		
	8	16	26	8	16	26
Мокрый	0,5	0,8	1,6	3,2	7,0	14,0
Сухой, при —60°	0,4	0,6	0,7	1,1	3,9	6,0
То же, при —30°	0,4	0,6	0,7	1,3	4,0	12,9

В результате этих опытов можно прийти к заключению, что сельдь, хорошо глазурованная, может храниться при температуре минус 20° до трех и минус 30° до шести месяцев, без какого-либо изменения вкусовых свойств.

Использование антиокислителей

Вопрос о применении антиокислителей в промышленных условиях не получил еще достаточной разработки с биохимической и физической стороны. Антиокислители способны сами окисляться и могут окислять ферменты обрабатываемых животных или растительных тканей. Кроме того, нелегко также оказалось обеспечить надежный и длительный контакт между таким объектом, как мороженая рыба, и водорастворимыми антиокислителями. Многие антиокислители оказались токсичными или имеющими кумулятивное действие (способность накапливаться в организме потребителя). В связи с изложенным опыты были ограничены натуральными и нетоксичными веществами: аскорбиновой кислотой, галловой кислотой, ее эфирами, нордигидрогвайаретиковой кислотой. Опыты были поставлены двух серий: 1) исследовательские — с применением антиокислителей в виде примеси к рыбному фаршу; 2) промышленные, при которых действие антиокислителей изучалось на рыбе либо филетированной или разрезанной на поперечные куски (стеки), обработанные путем окунания в раствор антиокислителя, либо путем глазуровки раствором антиокислителя.

Ясно, что этил и пропил галаты и аскорбиновая кислота замедляют окисление жира в мороженом фарше из сельди. В среднем при температуре минус 20° и концентрации антиокислителей в 0,05% они удлиняют возможный срок хранения на 50—100%, причем аскорбиновая кислота несколько менее эффективна, чем галаты. Другие опыты показали, что при концентрации в 0,025 галаты являются слабыми антиокислителями, а аскорбиновая кислота в такой концентрации вообще не эффективна. Серия опытов по глазуровке стеков лосося раствором, содержащим от 0,05 до 0,1% аскорбиновой кислоты, при весе глазури 7% к весу

рыбы показала, что такая глазурь удлиняет возможные сроки хранения на 100—150% как при минус 10°, так и при минус 20°. Ряд опытов, проведенных над глазуровкой кусков или филе лосося растворами антиокислителей, показал, что концентрация аскорбиновой кислоты в количестве 0,05% к мясу рыбы, способна удвоить возможную длительность хранения, причем для достижения такой концентрации антиокислителя оказалось необходимым выдерживать рыбу в однопроцентном водном растворе антиокислителя в течение 10 минут. Результаты опытов проверяли анализом на число перекисей без дегустационных проб.

Новый ряд опытов был проведен над обработкой антиокислителями путем глазуровки различных видов жирных рыб по 1—3 экземпляра каждого вида. На образцах макрели было установлено, что концентрация аскорбиновой кислоты от 0,02 до 0,05% в течение двух месяцев хранения хорошо сдерживала прогоркание жира при минус 10°. Вкус филе, обработанного аскорбиновой кислотой, был лучше вкуса контрольного филе даже через 8—10 месяцев хранения при минус 18°. Установлено также, что концентрация аскорбиновой кислоты в 0,04%, обеспечивающая такую же защиту жира, может быть получена путем погружения филе на 10 секунд в 2% раствор аскорбиновой кислоты.

В следующей серии опытов исследовали эффект образования на филе тощей макрели оболочки из вязкого раствора, содержащего антиокислители. Как образователь вязкости раствора использовали экстракт ирландского мха и в качестве антиокислителей аскорбиновую кислоту, галловую кислоту, пропилгалат тиодипропиловую кислоту, гумгайак, лецитин и нордигидрогвайаколовую кислоту. Филе затем хранилось в коробках из парафинированного картона при минус 18° в течение одного года и проверялось примерно раз в месяц при помощи установленной системы проб. Экспериментаторы пришли к выводу, что глазуровка филе макрели экстрактом ирландского мха без антиокислителей замедляет прогоркание филе, но этот эффект не повышается от добавления в раствор антиокислителей. Филе, покрытое хлопковым маслом, содержащим нордигидрогвалретиковую кислоту также замедляет прогоркание в несколько большей степени, чем обработка раствором экстракта ирландского мха, и комбинация этих двух оболочек оказывается наиболее эффективной.

Практические выводы из приведенного в статье материала сводятся к следующему.

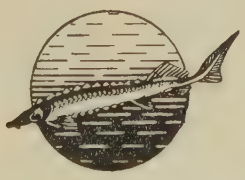
1. Уровень температуры в минус 18°, принятый на большинстве наших холодильников, недостаточен для длительного хранения жирных и, в частности, сельдевых рыб. Это подтверждается последними работами ВНИХИ (т. Гагичко), который пришел к выводу, что для трехмесячного хранения каспийской анчоусовидной кильки в состоянии пригодном для производства консервов в масле (по типу сардин) нужна температура не выше минус 24°. За рубежом строят крупные рыбные холодильники с температурой камер хранения порядка минус 30° (Берген, Норвегия).

2. Необходимо значительно усилить работу по внедрению глазуровки мороженой жирной рыбы и в ближайшее время механизировать и сделать обязательной глазуровку брикетов сельдевых рыб, выключая кильку, салаку, независимо от степени их жирности.

3. Шире экспериментировать над созданием на поверхности жирных рыб газо- и водонепроницаемых пленок.

4. Учитывая результаты зарубежных и наших работ с антиокислителями, попытаться применить их, и в первую очередь аскорбиновую кислоту, для длительного хранения мороженой ценной рыбы: куринского лосося, семги, осетровых.

Обзор составлен в основном по зарубежным источникам (Англия, Норвегия, Франция, США).



И. М. БЕНТ

Начальник отдела организации труда и зарплаты Главкаспрыбпрома

Полностью использовать резервы производительности труда в обработке рыбы

Темпы роста производительности труда, достигнутые в рыбной промышленности, при устойчивом ежегодном приросте выработки на одного рабочего все еще не обеспечивают выполнения плановых заданий по производительности труда.

Рассмотрение вопроса о состоянии организации труда и производства на предприятиях Каспийского бассейна позволяет сделать некоторые выводы о причинах невыполнения плана по производительности труда, касающиеся не только этого рыбопромыслового бассейна, но в известной мере и других бассейнов.

Созданные на базе мелких частных промыслов, многие рыбные заводы Каспийского бассейна при значительном росте добычи рыбы по своему техническому оснащению не отвечают возросшим требованиям к выпуску большего количества рыбных товаров улучшенного ассортимента и высокого качества.

Нерациональное размещение и недостаточность производственных площадей серьезно препятствуют улучшению организации производства и затрудняют внедрение новой техники и механизмов на обработке рыбы.

Поточность технологического процесса на таких заводах нарушается разобщенным размещением цехов; встречные перевозки рыбы, соли и льда и излишние работы по перемещению тары, инвентаря и материалов становятся обычным явлением.

В отдельных районах (заводы Дагестанского и Кизлярского госрыбтрестов, Прикаспийский рыбный комбинат) организация работы по выпуску рыбных товаров за последние годы непрерывно усложняется вследствие падения уровня моря, что удлинило расстояния транспортировки рыбы-сырца от береговой полосы до производственных цехов.

В результате увеличения затрат труда на транспортных операциях трудоемкость изготовления рыбных товаров возрастает.

Одним из важных источников дальнейшего роста производительности труда может и должно явиться перемещение выработки наибольшего количества продукции на предприятия, построенные за последние годы, оснащенные более совершенной техникой, и особенно в новые цехи, возникшие в последние два-три года. Одновременно с этим необходимы реконструкция старых производственных площадей, насыщение их средствами механизации внутризаводского транспорта, отвечающими сложившейся структуре предприятий (электрокары, дековильные пути, подвесные канатные дороги, транспортеры и др.).

Однако эти возможности используются еще совершенно недостаточно. Новые средства механизации,

введенные в эксплуатацию на предприятиях Каспийского бассейна на протяжении 1954 г., еще недостаточны и не решают задачу роста производительности труда.

На береговых рыбообрабатывающих предприятиях основным направлением механизации все еще является облегчение тяжелых и трудоемких транспортных работ; средства техники внедряются по преимуществу на работах по подъему и перемещению рыбы и соли и на погрузо-разгрузочных работах.

При этом необходимо отметить, что отдельные средства механизации, имеющиеся на предприятиях Каспийского бассейна, недостаточно эффективны. Так, широко распространенная механизация выливки рыбы при помощи каплера создает экономию в труде против ручной работы только при выливке рыбы на высоту более 3 м.

Неравномерность поступления сырца в различные периоды, характеризующая неизжитую сезонность производства рыбных товаров, в сочетании с одновременным поступлением рыбы различных пород и необходимостью выработки в течение дня рыботоваров разнообразного ассортимента, вызывает частые переброски рабочих из одних цехов в другие и использование их в течение рабочей смены на многих работах; эти же причины порождают нарушение производственного ритма, вызывают значительные внутрисменные потери рабочего времени, а зачастую и простои отдельных рабочих.

Существующее еще до сего времени разделение цикла обработки рыбы между двумя цехами—посольным и уборочным—осложняет маневрирование рабочей силой и создает потери рабочего времени в одном цехе при недостатке рабочих в другом. Опыт объединения этих цехов, проведенный на рыбном заводе имени Астраханского Пролетариата, свидетельствует о целесообразности такого объединения.

Правильная организация рабочего места и экономия времени на отдельных трудовых операциях, высокая культура труда позволяют передовым рабочим бассейна добиваться замечательных трудовых успехов.

Изучение и внедрение в производство приемов работы передовых рабочих создают условия для значительного увеличения дневной выработки рабочих.

Изучение передовых приемов на разделке рыбы (сазана) показывает, что затраты времени на разделку одной рыбы при использовании лучших приемов на этой работе могут быть доведены до 12 сек. при норме 33 сек. и при лучших достижениях отдельных передовых работниц в 14—15 сек.

На низке рыбы на шомполы для копчения использование методов лучших работниц дает возможность нанизать десять рыб за 26 секунд при норме 33 сек.

К сожалению, опыт работы передовиков не стал еще достоянием всех рабочих, занятых на обработке рыбы.

Практика нормирования труда в бассейне страдает существенными недостатками. Единые бассейновые нормы выработки, применяемые на рыбообрабатывающих предприятиях, не позволяют в полной мере учесть все особенности организации труда и производства на каждом отдельно взятом предприятии, не обладают необходимой гибкостью, что в известной мере сдерживает внедрение передовых методов труда.

Методика технического нормирования в рыбной промышленности до сего времени не разработана. Министерство рыбной промышленности СССР не издало ни одного документа по этому важному вопросу или хотя бы общих указаний об организации этой работы на предприятиях. Не может не сказаться на уровне работы по технормированию и то обстоятельство, что за последние 10 лет рыбная промышленность Каспия не получила от высших и средних технических учебных заведений ни одного работника по нормированию труда; это тем более отражается на работе, что кадры техников-нормировщиков на предприятиях в значительной мере укомплек-

тованы работниками с низшим образованием.

Процессы приготовления соленых, копченых, вяленых и других рыбных товаров отличаются трудоемкостью и требуют наличия большого количества рабочих в период путины, при резких колебаниях численности в отдельные месяцы, пятидневки и даже дни.

Регулирование численности рабочих в зависимости от наличия сырца в различные периоды года приобретает в рыбной промышленности решающее значение. Превышение числа рабочих против плана повлекло за собой на многих предприятиях в 1954 г. невыполнение задания по росту производительности труда. Это особенно наглядно можно увидеть на примере одного из крупнейших предприятий бассейна — Астраханского рыбного комбината имени А. И. Микояна.

В 1954 г. задание по производительности труда на этом комбинате выполнено на 98,6%. При выполнении плана в ценностном выражении, численность рабочих превысила плановую на 1,5%. Причем 1 рабочий в среднем работал всего 254 дня в году.

Следовательно, содержание рабочих сверх плана не оправдано было производственной необходимостью. Наоборот, продукция комбината, выпущенная в 1954 г., могла быть выработана меньшим числом рабочих, чем это было предусмотрено планом.

Решающим условием в выполнении задания по росту производительности труда является также соблюдение установленного ассортимента продукции. Ухудшение ассортимента против плана влечет безусловное снижение выработки на одного рабочего в оптово-отпускных ценах, то есть к снижению показателя производительности труда.

В 1954 г. предприятия Каспийского бассейна выполнили план в ценностном выражений на 100,9%. Значительное перевыполнение плана в результате выпуска большого количества соленых товаров, являющихся трудоемкой, но менее ценной продукцией, при невыполнении плана по мороженым, копченым и вяленым рыботоварам и по маринадам, предопределили снижение ценности всей выпущенной рыбной продукции.

Несомненно, что здесь известную роль сыграло отсутствие тщательной увязки между ценами и трудоемкостью изготовления отдельных видов рыбных товаров, имевшее место при разработке прейскурантов оптово-отпускных цен. Существующая в рыбной промышленности практика ценообразования и методика построения оптово-отпускных цен не создает у предприятий заинтересованности для выпуска товаров улучшенного ассортимента, особенно копченых и вяленых товаров. В подтверждение этого достаточно сказать, что для выработки 1 ц копченых товаров требуется примерно столько же труда, сколько для выработки 2,6 ц соленых неразделанных товаров, а в оптово-отпускных ценах копченые только в 1,8 раза дороже соленых рыбных товаров. Примерно такое же соотношение в цене и трудоемкости между вялеными и солеными товарами.

Поэтому, стремясь ускорить выполнение программы в ценностном выражении, многие предприятия считают увеличенный выпуск соленых товаров более коротким путем к достижению цели, требующим меньших трудовых затрат.

Устранению причин неудовлетворительного роста производительности труда в рыбной промышленности должно быть уделено внимание не только экономистов и работников по нормированию труда, но и других инженерно-технических работников и в первую очередь технологов, руководящих процессом производства рыбных товаров.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА
И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Проф. Т. С. РАСС

Институт океанологии АН СССР

О промысловых скоплениях сайры в северо-западной части Тихого океана

Осенью 1954 г. Институт океанологии Академии Наук СССР на экспериментальном судне «Витязь» проводил обследование северо-западной части Тихого океана. Распространение пелагических рыб изучали на ночных станциях при помощи выводимого за борт сильного источника света. Этим путем были получены интересные данные.

По маршруту рейса было прослежено распространение сайры (Cololabis saira). Сайра была отмечена в 28 наблюдениях. Она подходила в освещенную зону в различных количествах, от единичных особей до очень густых скоплений, в которых вся просматриваемая зона была полна рыбой, располагавшейся в 10—15 см друг от друга. В этих местах сайру ловили подъемными сачками и жаберной капроновой сетью длиной 20 м, высотой 6 м, с ячеей 15 мм (сеть с ячеей 13 мм была бы лучше, но ее не имелось). Сеть спускали вдоль наветренного борта на выдвинутых шестах в нескольких метрах от надводной или спущенной в воду люстры силой от 1500 до 1500 вт. За полчаса — час стоянки судна сеть набивалась рыбой, принося до 100 кг сайры.

Длина пойманной сайры колебалась от 21 до 32 см, вес от 53 до 120 г. Преобладала жирующая рыба, откармливавшаяся зоопланктоном (желудки были собраны и содержимое их исследовано планктонологами); в полости тела имелись отложения жира, половые продукты были слабо развиты (II—III стадия). Только на одной станции, в южной части района распространения, 28 сентября была поймана крупная, от 28 до 31,5 см длины, рыба без отложений жира в брюшной полости, с почти зрелыми и зрелыми половыми продуктами (IV, IV—V стадия).

Массовые скопления сайры были обнаружены вблизи Курильских островов. Они простирались вдоль островов от вод северной части о. Итуруп до о. Симушир, занимая пространство шириной до 100—120 миль к юго-востоку от этих островов. Здесь множество сайры держалось с конца августа до начала октября (отмечена при наших работах в этом районе с 22 по 24 августа и с 3 по 6 октября).

Второе большое скопление прослежено в океане в 350—400 милях к юго-востоку от о. Симушир. Здесь сайра отмечена с 29 сентября по 2 октября. Наконец, очень много сайры отмечено 27 октября в 50—70 милях к востоку от северной оконечности о. Хонсю.

Сайра в период наших наблюдений была обнаружена на севере у Курильских островов[1] и до 38° с. ш. на юге. Несомненно, скопления сайры вдоль Курильских островов могут служить объектом большого промысла, простого по организации (лов при помощи света очень несложен). Запасы сайры в северо-западной части Тихого океана вообще весьма велики, о чем свидетельствует наличие здесь района японского промысла сайры (А. И. Румянцев, Известия ТИНРО, т. XXV, 1947). Японские уловы сайры выросли в последние годы с 660 тыс. ц в 1948 г. до 1263 тыс. ц в 1950 г. и 2250 тыс. ц в 1952 г.

Представляет интерес прослеженное по маршруту рейса распространение летучих рыб (семейство Exocoetidae, разные виды). Крайние точки наблюдений и лова летучих рыб, отмеченные 20 августа, 27 и 29 сентября, 15—16, 21 и 25 октября, располагаются значительно севернее, чем это обычно принимается.

Летучие рыбы встречались при температуре воды не менее 19,1—19,4°, преимущественно же выше 20°.

[1] По данным М. Л. Альперовича и И. А. Полутова (Известия ТИНРО, т. XXVII, 1952, стр. 141), сайра доходит до Авачинской губы на Камчатке.

Замечательны соотношения летучих рыб и сайры. Те и другие являются массовыми планктоноядными обитателями верхнего слоя пелагиали. Их распространение оказывается почти взаимоисключающим и одновременно встречаются они только на границе своих соприкасающихся ареалов.

Вместе с сайрой и летучими рыбами на многих станциях часто встречались кальмары (разные виды) длиной до 70—80 см. Эти быстрые хищники нападали на рыбу, временами выхватывая из сети только что объячеившуюся сайру или схватывая ее у самого полотна сети. Местами они встречались во множестве и тогда мешали лову сайры, пугая и разгоняя рыбу.

Можно полагать, что организация в августе-сентябре разведывательного промысла сайры к югу от средних Курильских островов (Итуруп—Симушир) в первый же год обеспечит начало быстрого развития промысла этой рыбы.

Изложенные выше данные в сопоставлении с другими материалами за предыдущие годы позволяют считать осенние скопления сайры у средних Курильских островов постоянным явлением. Промысел сайры можно и нужно организовать ближайшей же осенью.

В. А. МУХАЧЕВА и О. А. ЗВЯГИНА

Институт океанологии АН СССР

Новые данные о зимне-весенних преднерестовых скоплениях камбалы в Кроноцком заливе

В марте-апреле 1954 г. нами проведены исследования размножения и развития весенне-нерестующих рыб в Кроноцком заливе (Восточная Камчатка) в соответствии со специальным соглашением Института океанологии Академии наук СССР и Камчатского отделения ТИНРО.

Работы проводились на поисковом СРТ Главкамчатрыбпрома «Академик Шулейкин», плававшем под командованием капитана А. М. Серьга, кроме научных работников, в рейсе участвовал гидролог П. Пристяжнюк от Управления Гидрометслужбы; в своей работе мы консультировались с работниками ТИНРО К. П. Паниным и И. А. Полутовым.

14 марта судно вышло в море с заданием разведки зимних скоплений трески и камбалы в двух районах Кроноцкого залива. Проводили лов рыбы 25-метровым камбальным тралом, ихтиологический анализ уловов, лов икры и личинок рыб ихтиопланктонными сетями, экспериментальные работы по искусственному оплодотворению и инкубированию икры камбал и тресковых, сбор гидрологических данных.

В первом из исследованных районов было сделано 13 тралений на глубине от 130 до 500 м с уловами от 7 до 15 ц за 1 час траления. В уловах преобладала двухлинейная камбала, которая, повидимому, образовывала здесь нерестовые скопления на больших глубинах. Из тресковых в большом количестве (от 7 до 9 ц[1]) ловился нерестующий в это время минтай. Треска встречалась в уловах в количестве от 0,5 до 10 ц за 1 час траления.

В другом районе, более мелководном, траления проводили на глубинах от 90 до 200 м. Всего было взято 20 тралов с уловами от 3 до 15 ц за час траления. Преобладающим видом в улове была также двухлинейная камбала, а на глубинах порядка 90—130 м до 30—60% улова составляли палтусовидная, четырехбугорчатая и звездчатая камбалы. Минтай ловился в количестве до 7 ц за 1 час траления. Треска в уловах трала встречалась в количестве до 2 ц за улов.

С 25 марта по окончании поисковых работ, выявивших относительно малое количество рыбы в намеченных для разведки районах, приступили к ихтиопланктонно-гидрологической съемке залива по маршруту, составленному с учетом рельефа дна. Съемку проводили в пределах материковой отмели. На одной из станций маршрута было обнаружено довольно густое зимовочное скопление камбал, дававшее уловы до 50 ц за 1 час траления. В этом районе было проведено 20 тралений, с общим уловом около 500 ц. Изменился качественный состав улова. Подавляющую часть его составляла желтоперая камбала, которая по мере уменьшения глубины заменялась звездчатой. Наряду с этими видами встречались палтусовидная и четырехбугорчатая камбалы. Двухлинейная камбала отсутствовала или ловилась штучно.

Обследованный район занимал сравнительно небольшую площадь с глубинами от 80 до 220 м, быстро меняющимися. В связи с этим из трех промысловых судов,

[1] Значительно большие количества минтая всплывали при подъеме трала.

ызванных к найденному месту скопления ыбы, только одним был получен промы-ловый улов того же порядка, что у наше-о судна.

С 9 по 19 апреля в северной части Кро-оцкого залива было обнаружено еще бо-ее мощное зимовочное скопление камбал, основном желтоперой. Величина уловов оставляла здесь от 50 до 80 ц за час тра-ения. По видовому составу уловов этот айон не отличался от предыдущего.

36 проведенных здесь тралений дали коло 80 т, в среднем 3 т на 1 траление. Кроме того, большая площадь этого райо-а, а также отсутствие резких колебаний лубин создают здесь более удобные усло-ия для траления. Благодаря этому вызванные к месту скопления пять промысло-ых судов успешно провели промысловый ов, добыв примерно столько же рыбы на аждое судно.

Анализ уловов на местах скоплений ыбы в этих районах показывает приуро-енность разных видов камбал к опреде-енным глубинам. Двухлинейная камбала ержалась в период исследований (март-прель) на глубине 130—220 м, палтусо-идная — на 100—140 м, желтоперая — на 0—130 м, звездчатая, наиболее мелко-одная,—на глубине 90—105 м. Такое рас-пределение по глубинам соответствует вре-мени подхода этих видов к берегам.

Оба крупные зимовочные скопления камбал, как и максимальные уловы (до 15 ц), распределяются главным образом в районах углублений рельефа и приурочены к отрогам подходящих сюда подводных каньонов. Повидимому, именно в таких районах, отепляемых подходящими по желобам глубинными водами, можно ожидать нахождения густых зимовочных скоплений камбал.

Проведенные в марте-апреле 1954 г. совместные работы Института океанологии и ТИНРО обнаружили в Кроноцком заливе тесные связи распределения преднерестовых скоплений камбал с рельефом дна. Найденные во время работ два крупных промысловых скопления желтоперой камбалы позволили СРТ «Академик Шулейкин» и вызванным им судам добыть значительное количество рыбы (около 500 т).

Можно полагать, что опыт работ поможет ускорить промысловое освоение богатых камбаловых банок Кроноцкого залива. Очень большие запасы рыбы в этом районе отмечались работами ТИНРО (И. А. Полутов, П. А. Моисеев) и экспериментального судна «Витязь» (Т. А. Остроумова, Т. С. Расс).

А. Т. СИНИЦЫН

Инструктор Политуправления рыбопромыслового флота

Борьба моряков треста „Востокрыбхолод“ за лучшее использование мощности рефрижераторов

Партийные, профсоюзные, комсомольские организации, руководители судов, производственники рефрижераторного флота Камчатской камбальной экспедиции, проявляя заботу о развертывании социалистического соревнования, добились некоторых успехов в зимнюю кампанию 1954—1955 гг. В социалистическом соревновании участвовали все судовые экипажи, бригады матросов-морозильщиков, палубные и машинные команды.

Инициатором соревнования в декабре 1954 г. выступил коллектив рефрижератора № 8, который за декабрь заморозил 12320 ц рыбы и вышел на первое место. Коллективу этого судна было присуждено переходящее Красное знамя треста.

В январе 1955 г. в период подготовки к выборам в Верховный Совет РСФСР и местные Советы депутатов трудящихся социалистическое соревнование моряков рефрижераторного флота приняло еще больший размах. Первое место периодически держали рефрижераторы №№ 5, 6, 8 и «Комсомолец Арктики».

Вопрос о мерах увеличения производственной мощности рефрижераторов обсуждался на партийных и общих собраниях экипажей.

Для распространения опыта работы передовиков производства был выпущен бюллетень социалистического соревнования, в бюллетене был освещен опыт работы передового бригадира морозильщиков рефрижератора № 8 т. Миронова. Бюллетень обсуждали на собраниях производственных цехов всех судов.

Новым в социалистическом соревновании за полное использование техники и увеличение производительности труда явились следующие производственные успехи передовиков.

Раньше зарядка и разрядка тоннелей производилась одновременно несколькими корзинами (3, 4), что нарушало ритмичность работы, приводило к повышению температуры воздуха в тоннеле, увеличивало время зарядки, приводило к скапливанию большого числа корзин и кулей с рыбой у зарядчиков и как следствие к снижению производительности труда.

Изменив технологию производства в морозильных цехах, матросы-морозильщики стали последовательно подавать и заряжать тоннели по одной корзине, тем самым затраты времени на морозку рыбы в камерах значительно сократились, одновременно были приняты меры для полной зарядки противней по 20 кг каждая.

На рефрижераторном пароходе «Невельск» воздух, идущий через испарительные камеры, имел лобовое сопротивление в углах камер, по этой причине скорость прохождения воздуха через зарядные ящики составляла 5—6 м/сек. В целях ускорения прохождения воздуха через зарядные ящики и ликвидации лобового сопротивления капитан т. Кузнецов предложил установить направляющие щиты. Это позволило увеличить скорость прохождения воздуха в морозильной камере до 9—11 м/сек., что увеличило суточную производственную мощность заморозки рыбы на 6—8 т.

Большое значение в социалистическом соревновании имела гласность соревнования. На всех судах был организован выпуск молний, радиобюллетеней. Итоги работы экипажа, бригад матросов-морозильщиков, палубных и машинных команд подводились ежедневно, на досках показателей ежедневно отражалась работа судна за сутки, работа бригад, команд по сменам, а также работа других судов.

Развертывая социалистическое соревнование, машинные и палубные команды приняли участие в свободное время от вахтенной службы в производственной работе. Силами судокоманд без прекращения приема рыбы от промыслового флота было перегружено на транспортные суда 190 тыс. ц готовой продукции, изготовлено 50 тыс. ящиков для тарировки рыбы.

В январе 1955 г. рефрижераторный флот израсходовал все наличие тары, простой казался неминуемым. Партийные организации рекомендовали хозяйственным руководителям изыскать тару на месте. В короткое время тара была найдена. Всего приобретено тары на 50 тыс. ц готовой продукции.

Большую творческую работу по изысканию неиспользованных внутренних резервов увеличения производственной мощности рефрижераторов, в повышении уровня социалистического соревнования провели коммунисты — капитаны тт. Гаврилюк, Бойцов, Кузьменко, коммунисты тт. Галий, Моисеев, Гурнак, Симонов, Крысов, бригадир комсомольско-молодежной бригады морозильщиков т. Коряжников. Бригада, руководимая т. Коряжниковым, вместо 17 т рыбы морозила по 25—27 т за сутки. Бригада т. Кликацук вместо 10 т морозила за сутки 17 т.

Опыт работы этих бригад переняли все коллективы рефрижераторов, что позволило им добиться больших производственных успехов.

Вся партийно-организационная и партийно-политическая работа в экспедиции проводилась в сочетании с производственными задачами, стоявшими перед каждым экипажем, каждой бригадой, что способствовало выполнению государственного плана выпуска свежемороженой продукции.

Государственный план I квартала по выпуску свежемороженой продукции рефрижераторные суда, участвовавшие в экспедиции, завершили досрочно 8 марта 1955 г. В январе—феврале 1955 г. было заморожено на 80 тыс. ц рыбы больше, чем за соответствующий период 1954 г.

Опыт работы рефрижераторного флота и экспедиции показал, что на протяжении ряда лет его производственная мощность использовалась крайне плохо, скрытые производственные возможности и резервы, имеющиеся в рефрижераторном флоте, не вскрывались и далеко не достаточно используются и в настоящее время.

Характерно отметить, что впервые в экспедиции укрепилась творческая деловая связь между моряками рефрижераторного и промыслового флота, которая находила свое отражение в проведении ежедневных диспетчерских совещаний, где собирались все руководители отрядов и капитаны промысловых судов, капитаны-директоры производственных рефрижераторов, секретари партийных организаций и политработники.

На этих совещаниях подводились итоги работы за сутки, производилась расстановка промысловых судов по рефрижераторам, здесь же

капитаны, секретари партийных организаций обменивались опытом работы своих коллективов.

Такая организация руководства приемом и обработкой рыбы была вызвана необходимостью, так как живая творческая связь промысловых судов с рефрижераторным флотом позволила своевременно устранить непроизводительный простой тех и других судов, быть постоянно в курсе производственной деятельности и жизни моряков каждого судна, создавала возможность своевременно оказывать им помощь.

Кроме того, совещания позволяли привлекать командный состав судов к активной политической работе с личным составом флота.

Успешная работа рефрижераторного флота обеспечила досрочное выполнение государственного плана добычи рыбы промысловым флотом Камчатки, Приморья и Сахалина.

Подводя итоги проведенной экспедиции, можно сказать, что мы еще не вскрыли всех возможностей увеличения добычи и обработки рыбы, не использовали огромных резервов, имеющихся в промысловом и рефрижераторном флоте.

При своевременной подготовке предстоящей экспедиции 1955 — 1956 гг. необходимо учесть, что выход промыслового и рефрижераторного флота в экспедиции должен намечаться в октябре.

Надо приблизить рефрижераторный флот к месту промысла, установить на каждом рефрижераторе моечные машины системы т. Юдчиц, что освободит на каждом промысловом судне 7—8 моряков, занятых на мойке рыбы. Ввод в эксплуатацию моечных машин повысит производительность труда и качество рыбы.

При дальнейшем повышении уровня организационной и политической работы, повышении производительности труда, постоянном повышении уровня организации производства, при максимальном использовании внутренних резервов добычу и обработку рыбы в предстоящей экспедиции в зиму 1955—1956 гг. с успехом можно довести до 500000 ц и более при том же количестве судов, которое участвовало в предыдущей экспедиции.

И. Г. АЛЬПЕРТ

Опыт производственной деятельности Калининградского рыбоконсервного комбината

В рыбной промышленности, как и в других отраслях народного хозяйства, коллективы передовых предприятий накопили большой производственный опыт. Они из года в год успешно выполняют установленные им задания и обеспечивают наиболее высокие темпы развития производства рыбных продуктов.

Изучение и широкое внедрение их опыта в практику работы всех предприятий даст возможность лучше решить задачи, поставленные Партией и Правительством перед рыбной промышленностью страны.

Для изучения опыта передовых предприятий рыбной промышленности СССР большой интерес представляет освещение производственной деятельности коллектива Калининградского рыбоконсервного комбината.

Калининградский рыбоконсервный комбинат вошел в строй действующих предприятий рыбной промышленности в начале 1951 г. За

равнительно небольшой срок кол-
ектив комбината проделал серьез-
ую работу по усовершенствованию
роизводства, воспитал замечатель-
ые кадры новаторов и передовиков,
обился значительных производ-
твенных успехов.

В 1951 г. в начале своей произ-
одственной деятельности комбинат
ырабатывал лишь три вида консер-
ов: треску в томатном соусе, сала-
ку в масле и салаку в томатном
усе. Полуфабрикат от одного про-
есса к другому переносили на ру-
ах и лишь в некоторых случаях
спользовали тележки.

Старый холодильник бывшей
олбасной фабрики, в помещении
торого разместился рыбоконсерв-
ый комбинат, не имел морозильных
тановок и не был приспособлен
ля длительного хранения сырца.

С первых дней работы коллектив
мбината настойчиво совершен-
твовал организацию производства
осваивал выпуск новых видов кон-
рвов. Сейчас все узлы — от раз-
елки рыбы и до выпуска готовых
онсервов — соединены системой
анспортеров и течками. На холо-
ильнике введена в действие мо-
зильная установка производитель-
остью морозки до 10 т рыбы в
тки.

Кроме трески и салаки, комбинат
ал перерабатывать на консервы и
угие породы рыб: леща, судака,
уку, снетка, сига, налима, сельдь.
рганизован выпуск сардины в
асле.

Все эти мероприятия расширили
сортимент выпускаемой продук-
ии, ускорили процессы изготовле-
ия консервов и создали условия
ля более интенсивной загрузки
онсервной линии в межпутинное
емя.

За четыре года пятой пятилетки
оллектив комбината увеличил вы-
ск консервов почти в три раза.
жегодно перевыполняя установлен-
ые планы, комбинат выпустил сверх
лана 2790 туб консервов.

В конце 1954 г., отвечая на при-
в передовых предприятий Москвы,
оллектив вступил в социалистиче-
ское соревнование за досрочное выполнение плана пятой пятилетки и плана текущего года. Решено сверх пятилетнего плана выпустить не менее 3,5 млн. банок консервов.

Для выполнения своего социалистического обязательства коллективу комбината необходимо выпустить в 1955 г. сверх плана не менее 710 тыс. банок консервов.

Развернув социалистическое соревнование между бригадами и цехами, коллектив комбината уже в I квартале 1955 г. выработал дополнительно к плану 286 тыс. банок консервов.

В течение 1951—1954 гг. коллектив комбината настойчиво добивался перевыполнения плана по сортности вырабатываемой продукции. Социалистическое соревнование за повышение производительности труда и увеличение выпуска консервов проводилось в неотрывной связи с задачами всемерного улучшения качества продукции. В борьбе за повышение качества продукции активно участвовали все рабочие, непосредственно связанные с производством консервов. Раздельщицы, панировщицы, обжарщицы, расфасовщицы, закатчики и рабочие автоклавного отделения, жестяно-баночного цеха и склада готовой продукции, организовав самоконтроль за качеством работ, добивались максимального выпуска консервов высших сортов.

Результаты их трудовых усилий наглядно характеризуются следующими данными (в процентах к общему выпуску консервов):

Годы	План выпуска консервов высшего сорта	Фактически выпущено высшим сортом
1951	76,0	78,7
1952	76,0	95,6
1953	89,0	92,7
1954	89,0	93,7

За четыре года пятой пятилетки коллектив комбината выпустил на

1700 туб консервов высшим сортом больше, чем было предусмотрено планом. Значительно перевыполнен план по сортности выпущенных консервов и за 4 месяца текущего года.

В борьбе за улучшение качества продукции коллектив комбината опирается на опыт своих передовиков. Среди них необходимо отметить бригадира обжарщиц С. И. Саблину. Работая с первых дней организации комбината, она успешно освоила все особенности своей профессии.

Работа бригады т. Саблиной протекает в определенном ритме, согласованном со временем, необходимым для достаточной обжарки рыбы. Особое внимание уделяется своевременному выводу из печи противней с обжаренной рыбой.

Уплотненность всех элементов процесса обжарки рыбы, четкость в работе позволили бригаде в 1954 г. выполнить почти полторы годовых нормы и сэкономить 0,88% растительного масла. В течение всего 1954 г. и за четыре месяца текущего года бригада т. Саблиной выпускала полуфабрикат только отличного качества.

Тов. Саблина периодически обменивается опытом с другими обжарщицами не только своего, но и других рыбоконсервных предприятий Балтийского треста.

Опираясь на опыт бригады т. Саблиной, лучших работниц консервного завода мойщицы З. С. Михеевой, расфасовщиц Г. Г. Костык и В. М. Карчевской, раздельщиц Я. А. Клочко и Е. Н. Ивановой, мастеров В. И. Золкиной, И. А. Кирсановой и В. В. Беляковой, коллектив комбината успешно добивается высокого качества вырабатываемых консервов.

Добиваясь расширения производства, коллектив Калининградского рыбоконсервного комбината обращает главное внимание на всемерное повышение производительности труда.

За четыре года пятой пятилетки задание по росту производительности труда выполнено на 106,7%.

Динамика роста производительности труда за 1951—1954 гг. характеризуется следующими данными:

Годы	Выработка на 1 рабочего в оптово-отпускных ценах	Рост производительности труда по сравнению с 1951 г.
1951	79590	100,0
1952	80666	101,4
1953	99300	124,8
1954	117000	147,1

Рост производительности труда оказал влияние на увеличение выпуска продукции, снижение ее себестоимости и рост заработной платы рабочих. За 1951—1954 гг. заработная плата одного рабочего повысилась на 12,5%.

Совершенствование организации производства, механизация ряда ручных процессов и внедрение в производственную практику передовых приемов труда влекли за собой соответствующие изменения норм выработки.

Так, по основным процессам труда — разделка рыбы, расфасовка рыбы в банки — нормы выработки повысились на 29—87%, в то же время был облегчен труд рабочих, выполнение новых повышенных норм возросло на 17%.

Значительное влияние на рост производительности труда оказало широкое внедрение передовых приемов работы.

Обучение рабочих передовым приемам труда осуществляется на комбинате непосредственно у рабочего места передовиков производства.

Например, столы для разделки и расфасовки рыбы устроены таким образом, что работницы работают друг против друга. Как правило, к более опытным работницам ставят менее опытных. Наблюдая за работой передовой работницы и пользуясь ее инструктажем, обучающаяся быстро осваивает рациональные приемы и вскоре добивается высокой производительности труда.

Такая практика обучения передовым приемам работы себя пол-

ностью оправдала, что подтверждается следующими примерами.

Тов. Юрченко была в конце января 1955 г. принята на работу укладчицей. Пройдя обучение указанным методом, она уже в марте стала выполнять нормы на 110—115%. Тов. Дорохина поступила на работу раздельщицей рыбы 7 марта текущего года. Уже 15 марта она стала выполнять норму на 100—115%, а сейчас сменная норма выполняется ею на 140—150%.

Работница т. Каюргина, обученная опытными раздельщицами, уже на 7-й день работы выполнила норму на 115%.

Перевыполнение плана по росту производительности труда и сортности выпускаемой продукции нашло свое прямое отражение в улучшении финансовых результатов работы комбината.

В течение 1951—1954 гг. коллектив комбината ежегодно обеспечивал снижение плановой себестоимости продукции, о чем свидетельствуют следующие данные:

Годы	Экономия против плановой себестоимости в тыс. руб.
1951	2043
1952	555
1953	1354
1954	1357
Итого	5309

Фактическое снижение себестоимости еще более значительно. Только за 1953 и 1954 гг., по сравнению с данными за 1952 г., себестоимость сравнимой продукции снизилась на 7082 тыс. руб. За четыре года пятой пятилетки коллектив комбината дал государству 28605 тыс. руб. накоплений, в том числе 6385 тыс. руб. сверхплановой прибыли.

Высокие производственные достижения коллектива комбината — результат возросшей трудовой и политической активности рабочих, работниц, инженерно-технических работников и служащих всех цехов и управления комбината.

В цехах комбината развернуто социалистическое соревнование. Конкретные задачи работников, связанные с выполнением обязательств, принятых в социалистическом соревновании с рыбаками Литовской ССР, наглядно освещены на транспарантах. Для придания гласности ходу социалистического соревнования у входа на комбинат устроена доска показателей, на которой ежедневно проставляются данные о выполнении цехами плана за предыдущий день и с начала месяца.

В каждом цехе на видном месте вывешены установленные нормы выработки по процессам труда и существующие расценки.

Выпускаются цеховые стенные газеты, в которых освещаются задачи коллективов, опыт передовиков, вскрываются недостатки в производственной и общественно-политической работе.

Значительное влияние на улучшение производственной работы и устранение недостатков оказывают регулярно проводимые цеховые производственные совещания.

Активное участие рабочих в производственных совещаниях дает возможность коллективу комбината более продуманно решать вопросы, связанные с усовершенствованием организации труда и производства.

Вся работа по рационализации, изобретательству и внедрению передового опыта на комбинате сосредоточена в техническом совете, возглавляемом главным инженером. В состав технического совета, кроме инженерно-технических работников различных специальностей, входят и передовики производства.

Технический совет становится центром всего нового, прогрессивного, что вносят в производство новаторы комбината.

Трудовые усилия коллектива, направленные на успешное выполнение производственных заданий, сочетаются с решением задач по улучшению культурно-бытового обслуживания работников комбината.

За истекшее время комбинат построил и ввел в эксплуатацию 677 м² жилой площади. В текущем году рабочие, инженерно-технические работники и служащие предприятия получают 1330 м² жилой площади.

На территории комбината функционирует клуб, имеющий зрительный зал на 350 мест, читальный зал, биллиардную. Заканчиваются работы по устройству стационарной киноустановки.

При клубе проводятся занятия коллектива художественной самодеятельности, хор которого принимал участие в городском смотре художественной самодеятельности.

Значительную работу по усовершенствованию организации производства провели механизаторы. Кроме системы транспортеров, они по конструкции инженера т. Политова и механика т. Коротченко построили и пустили в эксплуатацию установку для охлаждения рыбы после обжарки. Эта установка ускорила процесс охлаждения рыбы перед расфасовкой, ликвидировала простои на укладке порций в банки, а также на других процессах производства консервов и этим обеспечила ритмичность в работе консервной линии.

Производственные возможности комбината в настоящее время резко возросли, о чем свидетельствует тот факт, что в апреле текущего года консервная линия выпустила около 1500 тыс. банок консервов, а в прошлом году максимальная месячная выработка не превышала 1150 тыс. банок.

Коллектив комбината, не успокаиваясь на достигнутом, продолжает работу по дальнейшему росту производства и механизации трудоемких процессов.

В частности, ведутся работы по устройству механизированной подачи рыбы из холодильника непосредственно в помещение первой мойки: изготовляется машина для протирки соуса с целью обеспечения нормальной работы соусонаполнителя, завершаются работы по монтажу новой морозильной установки в холодильнике производительностью 10 т в сутки.

Применение новой морозильной установки позволит в путинное время создавать более значительные запасы сырца и этим сделать еще один шаг по пути преодоления сезонности в рыбоконсервном производстве.

Интересную работу проводит сейчас бригада механика т. Коротченко. При подаче консервов по течке в склад готовой продукции устанавливаются передвижные жолобы, по которым банки с консервами будут подаваться по отводам к месту установки штабеля, а также по всей его высоте. Автоматизируется подсчет консервов, сдаваемых на склад готовой продукции путем установки в жолобе счетчика. Банки с консервами, проходя по течке, будут отодвигать рычажок и счетчик будет отсчитывать количество пропущенных банок.

Большую роль в достижении еще более высоких экономических показателей комбината должны сыграть организуемые сейчас занятия цехового персонала по изучению конкретной экономики. Эти занятия помогут ему более критически оценивать экономические результаты работы цеха за каждый день, декаду, месяц и лучше организовать повседневную борьбу за строжайшую экономию, снижение себестоимости продукции и повышение производительности труда.

За бесспорно немалыми успехами в производственной деятельности комбината нельзя не отметить и ряд его недостатков.

Основным недостатком в работе коллектива комбината является все еще неполное использование опыта своих новаторов и передовиков производства. Неудовлетворительно ведется работа по изучению и внедрению в производство новейших достижений коллективов других рыбоконсервных предприятий.

Например, разрыв между средним выполнением норм и выполнением их передовиками составляет 30—40%. Так, по разделке рыбы средняя работница выполняет норму

на 130%, а лучшая, т. Иванова, в I квартале 1955 г. выполнила норму на 173%.

Более настойчивое распространение приемов работы передовиков позволило бы еще более повысить производительность труда.

В работе по улучшению организации труда коллектив комбината не всегда использует достижения других рыбоконсервных предприятий.

Недавно на комбинате по-новому устроили столы для расфасовки рыбы в банки, чем несколько улучшили организацию труда. Однако на Темрюкском консервном заводе такие столы устроены лучше. Там весы врезаны почти вровень крышки стола, наполненные банки не накапливаются на столе, а тут же после укладки рыбы направляются по транспортеру к соусонаполнителю. Подсчет выработки расфасовщиц ведется не по банкам, а по количеству обработанных противней с рыбой. В каждом противне с рыбой имеется жетон. Работница перед укладкой рыбы в банки забирает жетон и затем в конце смены по ним производят подсчет выработки.

На этом же заводе транспортер для подачи порожних банок к столам расфасовщиц движется по замкнутому кругу, что несомненно лучше, чем прямой транспортер, какой устроен на Калининградском рыбоконсервном комбинате.

На Темрюкском консервном заводе достигнуто лучшее, чем у калининградцев, взаимодействие скорости транспортера с работой соусонаполнителя и закаточной машины.

Решая задачи дальнейшего усовершенствования организации производства, работники Калининградского рыбоконсервного комбината должны обратить особое внимание на обмен опытом, на изучение и внедрение в практику всех новшеств, имеющихся в современном консервном производстве.

Коллегия Министерства рыбной промышленности СССР, рассмотрев итоги производственной деятельности Калининградского рыбоконсервного комбината, отметила положительный опыт и трудовые успехи его коллектива.

Коллектив Калининградского рыбоконсервного комбината за высокие производственные достижения награжден Почетной грамотой Министерства и ЦК профсоюза.

Большая группа новаторов и передовиков производства награждена значками «Отличник социалистического соревнования рыбной промышленности СССР».

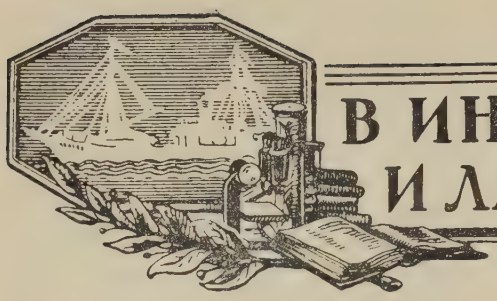
В то же время Коллегия Министерства приняла ряд важнейших решений, направленных на дальнейшее развитие производства рыбных продуктов на Калининградском комбинате.

Решено оказать помощь коллективу комбината в восстановлении разрушенной в период войны железнодорожной ветки, примыкающей к складам комбината; закончить в текущем году восстановление производственного корпуса площадью около 4000 м².

В этом корпусе будут размещены рыбокоптильный, маринадный, кулинарный цехи и новая консервная линия. Оборудование этих цехов и особенно консервной линии намечено осуществить с учетом новейших достижений, имеющихся как в отечественном, так и зарубежном рыбообрабатывающем производстве. На комбинате создается специальное конструкторское бюро, по чертежам которого будут изготовляться лучшие машины и оборудование, детально проверенное в процессе их работы в этих цехах.

Калининградский рыбоконсервный комбинат должен стать как бы научно-технической лабораторией, опорным пунктом борьбы за технический прогресс, за новые организационные достижения в рыбоконсервном производстве.

Перед коллективом Калининградского рыбоконсервного комбината поставлена почетная и важная задача. Успешное решение ее потребует нового, более высокого уровня организаторской работы хозяйственного руководства, партийной, профсоюзной, комсомольской организаций всего коллектива комбината.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Проф. М. И. ГУРЕВИЧ и доц. В. П. ЗАЙЦЕВ

Об определении поверхности рыбы

Процессы обработки целой рыбы при производстве рыбных продуктов — посол, копчение, сушка, охлаждение, замораживание—являются процессами, в одних случаях обусловленными явлениями диффузии, в других — теплопередачи.

Расчет названных процессов может быть осуществлен на основании уравнений диффузии и теплопередачи, в которые входит величина поверхности, по которой проникает растворенное вещество в растворитель или переходит теплота от более теплого тела к холодному. Ряд процессов, обратных упомянутым, например, отмочка, набухание, дефростация, обусловливаются теми же явлениями и регулирование их и расчет невозможны без достаточно точного учета реагирующей в процессе поверхности для целой рыбы, совпадающей с внешней поверхностью ее тела. Расчет основных процессов рыбообрабатывающей промышленности — их скорости и продолжительности — является одной из важнейших задач технологии рыбных продуктов.

Однако эта задача до сих пор не разрешена и разрешается очень медленно, тогда как установление формул для скорости и продолжительности процессов является важным не только для расчета производительности технологического оборудования, но и для такой регламентации процесса, при которой можно было бы гарантировать выработку продукции самого высокого качества.

Для большинства даже основных процессов рыбообрабатывающей промышленности не существует пока расчетных формул для скорости и продолжительности, вследствие чего эти процессы регламентируются по времени весьма приближенно и без достаточного математического учета других факторов, влияющих на процесс. Продолжительность посола рыбы, копчения, сушки, охлаждения до сих пор устанавливается лишь опытным путем. Это относится и к процессам отмочки и дефростации. Так, например, в книге Н. А. Воскресенского «Основы технологии посола, копчения и сушки рыбы» мы находим следующую характеристику процессов горячего и холодного копчения [1]:

Наименование	Горячее копчение	Холодное копчение
Сырье или полуфабрикаты	Свежее или мороженое	Соленое
Температура дыма при копчении °С	от 80 до 170	не выше 40
Продолжительность копчения	до 5 час.	до 5 час.

В той же книге на странице 178 мы читаем: «Отмочка полуфабриката с содержанием соли 12—14% в зависимости от размеров рыбы и способа разделки продолжается 10—20 часов и прекращается, когда содержание соли в мясе рыбы достигает 7—9%».

В технологической инструкции по горячему копчению осетровых рыб указано, что продолжительность размораживания в воздухе при температуре 15—20° при раскладке на стеллажах в один ряд: осетра и севрюги 24—30 часов, белуги 10—12 часов.

Даже в тех случаях, когда созданы формулы для расчета продолжительности отдельных процессов, все же воспользоваться в настоящее время этими формулами не представляется возможным. Здесь можно указать на недавно предложенную доктором техн. наук проф. Д. А. Христодуло формулу теоретического определения средней продолжительности охлаждения следующего вида:

$$Z_{tk}^{tн} = \frac{2{,}32}{\frac{F}{G}\cdot\frac{\alpha}{c}\cdot n}\cdot \lg\frac{t_н - t_c}{t_к - t_c} \pm 10^{\circ}/\text{час},$$

[1] Н. А. Воскресенский, Основы технологии посола, копчения и сушки рыб, М., Гизлегпищепром, 1953, стр. 285, табл. 90.

где: $Z_{t_к}^{t_н}$ — продолжительность охлаждения в часах;

F — поверхность продукта в м²;

G — вес продукта в кг;

α — коэффициент теплоотдачи;

$t_н$ — начальная температура продукта;

$t_с$ — температура среды;

$t_к$ — конечная температура продукта;

n — коэффициент, определяемый опытным путем.

Формула проф. Д. А. Христодуло пригодна для определения времени охлаждения любого продукта (в том числе и рыбы), для которого заданы поверхность теплопередачи, вес и толщина.

Общеизвестной формулой Ньютона:

$$Q = \alpha \cdot \Delta t \cdot F\tau \text{ ккал}$$

для определения количества тепла Q, которым обмениваются рыба и охлаждающая среда (жидкая или воздушная) между собой, также не представляется возможным широко воспользоваться для расчета холодильных процессов с рыбой, несмотря на известные значения коэффициента теплоотдачи «α».

Таблица 1

x^0	1^0	5^0	10^0	20^0	30^0
Sin x	0,01745	0,08716	0,17365	0,34202	0,5
Cos x	0,99985	0,99619	0,98481	0,93969	0,86603
1—Cos x	0,00015	0,00381	0,01519	0,06031	0,13391

Одна из существенных причин, задерживающих установление математических соотношений, определяющих процессы технологической обработки целой рыбы по времени, не позволяющих широко вводить в расчеты указанные выше формулы, состоит в отсутствии точных фактических данных о наружных поверхностях целой рыбы.

Большое разнообразие пород рыб, их форм и размеров, которые, впрочем, в большинстве своем с некоторым приближением могут быть отнесены по форме к простым геометрическим фигурам (пластина, цилиндр, шар), и несомненные трудности опытного определения поверхности рыб не могут служить достаточным оправданием того, что даже в отношении самых главных промысловых рыб мы не располагаем фактическими данными о размерах их внешней поверхности.

Здесь уместно сказать, что научно-исследовательские организации рыбной промышленности, осуществляя опытные работы по определению техно-химической характеристики промысловых рыб, не включают в планы опытных работ определение столь важной характеристики рыбы, как ее внешняя поверхность. В обстоятельных трудах по техно-химической характеристике промысловых рыб можно найти достаточно полные данные о химическом составе рыб и другие весьма интересные показатели, но тщетно искать данные о поверхностях рыб.

В настоящей статье фиксируются анализ и несколько гипотез, которые могут оказаться полезными при обработке экспериментального материала по измерению поверхности рыбы.

Для определения поверхности рыбы можно рассечь ее мысленно рядом близких плоскостей, нормальных к плоскости симметрии рыбы и, измерив периметры этих сечений, приближенно найти поверхность рыбы одним из методов численного интегрирования.

Этот способ, однако, требует очень много времени, главным образом потому, что измерять периметры сечений рыбы, особенно мокрой, неудобно. Поэтому способ этот для массовых измерений поверхности рыбы является малопригодным.

Начнем с некоторых соображений относительно влияния толщины рыбы на ее поверхность, так как определение площади проекции рыбы на ее плоскость симметрии много проще измерения большого количества периметров ее нормальных сечений.

Прежде всего обратим внимание на следующий элементарный геометрический факт. Косинус малого угла x значительно меньше отличается от единицы, чем синус того же угла от нуля. Это обстоятельство легко усмотреть из таблицы тригонометрических функций (табл. 1).

То же самое можно показать, рассматривая разложения $\sin x$ и $\cos x$ в ряды. Из разложений $\sin x$ и $\cos x$ в ряды по степеням малого угла x следует, что если $\sin x$ есть величина первого порядка малости, то $1 - \cos x$ представляет собой малую величину второго порядка.

Так как толщина рыбы мала по сравнению с ее прочими измерениями (исключения представляют лишь некоторые породы рыб), то, считая углы наклона поверхности рыбы к плоскости ее симметрии $z = 0$ (x, y, z — декартовые координаты)

малыми, можно с точностью до малых величин второго порядка заменить косинусы этих углов через единицы и тогда площадь поверхности рыбы S будет равна удвоенной площади F проекции рыбы на плоскость $z = 0$.

Пусть поверхность задана уравнением $z = f(x, y)$, тогда площадь поверхности Σ определится интегралом [1]

$$\Sigma = \iint_{\sigma} \sqrt{1 + p^2 + q^2}\, dxdy, \qquad (1)$$

где $p = \frac{\delta f}{\delta x}$, $q = \frac{\delta f}{\delta y}$ и интеграл распространен по области (σ), представляющей собой проекцию рассматриваемой части поверхности на плоскость $z = 0$.

Если $p^2 + q^2$ мало, то, разлагая $\sqrt{1 + p^2 + q^2}$ в ряд по степеням $(p^2 + q^2)$ и удерживая только два первых члена ряда, получаем:

$$\sqrt{1 + p^2 + q^2} \approx 1 + \frac{1}{2}(p^2 + q^2),$$

откуда имеем:

$$\Sigma = \iint_{\sigma} \left(1 + \frac{p^2 + q^2}{2}\right) dxdy \qquad (2)$$

Если пренебречь еще и малыми второго порядка, т. е. членом $\frac{1}{2}(p^2 + q^2)$ по сравнению с единицей, то площадь Σ можно приближенно заменить площадью ее проекции:

$$\Sigma \approx \iint_{(\sigma)} \cdot\, dxdy\,. \qquad (3)$$

Рассмотрим в качестве примера площадь расположенной над плоскостью части эллиптического параболоида.

$$z = \left(1 - \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}\right) \frac{h}{2} \qquad (4)$$

где: h, a, b — постоянные.

Очевидно z достигает наибольшего значения $h/2$ при $x = y = 0$. Границы области (σ) определяются путем совместного решения уравнений параболоида (4) и плоскости $z = 0$. Область (σ), очевидно, представляет эллипс с полуосями a и b и с центром в начале координат.

Вычислив по формуле (4) p и q при помощи формулы (2), легко получить:

$$\frac{\Sigma}{\pi ab} = 1 + \frac{h^2}{8a^2} + \frac{h^2}{8b^2} \qquad (5)$$

Левая часть формулы (5) представляет отношение площади поверхности к площади ее проекции на плоскость $z = 0$.

Для того, чтобы оценить поправку на толщину рыбы при вычислении ее поверхности, мы можем рассмотреть схематическую рыбу, поверхность которой (с одной стороны) задается уравнением (4).

Максимальная толщина такой «рыбы» будет h. Очевидно, что, пренебрегая толщиной рыбы, мы, согласно уравнению (3), получили бы вместо формулы (5) равенство

$$\Sigma / \pi ab = 1$$

где Σ — половина S — полной поверхности рыбы.

Посмотрим, какое изменение вносит учет толщины h.

Пусть отношение ширины рыбы 2b к длине ее 2a равно $2b/2a = 1/2$, а отношение толщины рыбы h к ее ширине 2b равно $h/2b = 1/5$, тогда из формулы (5) получаем:

$$\Sigma / \pi ab = S/2\pi ab = 1 + \frac{h^2}{8b^2} \cdot \frac{b^2}{a^2} + \frac{h^2}{8b^2} = 1{,}025$$

Отсюда получается, что поправка на влияние толщины даже для довольно короткой и толстой рыбы ничтожна.

Но приведенные рассуждения опираются на предпосылку, которую нельзя считать точной.

Действительно, выше было предположено, что углы поверхности рыбы с плоскостью ее симметрии невелики. Если такое предположение допустимо для боков рыбы, то оно очевидно будет неправильным для спинки и брюшка.

Представим схематически какой-нибудь поперечный разрез рыбы в виде трапеции с высотой l (ширина рыбы) и основаниями H и h, равными соответственно средней толщине спинки и брюшка. Если $(H-h)/l$ мало по сравнению с единицей, то согласно приведенному выше анализу можно приближенно заменить длины боковых сторон трапеции через l и тогда периметр поперечного сечения рыбы будет равен $2l + H + h$.

Если теперь предположить, что все поперечные сечения рыбы подобны между собой, то поправка на влияние толщины будет иметь вид:

$$\frac{S}{2F} = \frac{2l + H + h}{2l} = 1 + \frac{h_{ср}}{l} \qquad (6)$$

где F — площадь проекции рыбы, $h_{ср} = \frac{H+h}{2}$, причем за H, h, l, можно взять толщины спинки и брюшка и ширину в любом, например, в максимальном сечении рыбы.

Если по аналогии с прошлым примером предположить, что отношение средней

[1] В. И. Смирнов, Курс высшей математики, М., Гостехиздат, 1951, т. II, гл. III, § 1, п. 62.

толщины рыбы к средней ширине равно 1/5, то поправка на толщину рыбы при вычислении ее поверхности уже будет равна 20%

Основное отличие формулы (6) от формулы (2) или (5) состоит в том, что по формуле (6) поправка на влияние толщины определяется членом первого порядка малости, а по формулам (2) и (5) членом второго порядка малости.

Это различие обусловлено тем, что в формуле (6) учитывается, что поверхности спинки и брюшка рыбы могут образовывать значительный угол с плоскостью симметрии рыбы.

Основной вывод, который можно сделать из изложенного, состоит в том, что для плоских рыб эмпирическую формулу для поверхности рыбы S определенной породы можно искать в виде

$$\frac{S}{2F} = 1 + \varkappa \cdot \frac{h}{l} \qquad (7)$$

где $\varkappa$ — неизвестный коэффициент, подлежащий опытному определению.

Коэффициент $\varkappa$ будет различным в зависимости от того, брать ли в качестве l длину полную или зоологическую. Величина $\varkappa$ будет, конечно, различной, если брать в качестве h среднюю или максимальную толщину рыбы. Повидимому, удобнее всего в качестве толщины h брать максимальную толщину. Но поскольку настоящая статья носит предварительный характер, авторы ее не настаивают на своем предложении в расчете на то, что вопрос может еще подвергнуться дискуссии, а выбор стандартных h и l очевидно полезно установить раз и навсегда.

Если формула (7) может облегчить работу исследователя в лабораторных условиях, заменяя вычисление поверхности рыбы S вычислением площади F ее проекции на плоскость симметрии, то в практических условиях пользоваться формулой (7) тоже будет слишком сложно. Поэтому авторы хотят предложить еще две формулы (8) и (9), может быть менее точные, чем (7), но зато более удобные для практического использования. Окончательное установление предлагаемых формул возможно только после систематических измерений для каждой породы рыб в отдельности.

Первая из формул, которую мы хотим предложить, основывается на предположении, что объем рыбы данного вида пропорционален произведению площади ее поверхности S на толщину рыбы. Так как удельный вес рыбы 1, то такое предположение приводит к формуле, связывающей вес и толщину рыбы с ее поверхностью

$$P/Sh = K_1, \qquad (8)$$

где K_1 постоянный коэффициент, определяемый опытным путем.

Как было показано выше, для тонких рыб $S \approx 2F$ и формула (8) может быть заменена через

$$P/2Fh = K_1 \qquad (8a)$$

Для получения второй формулы приходится сделать еще более грубое предположение, что все достаточно молодые экземпляры рыб определенного вида геометрически подобны один другому. Тогда вес рыбы P будет пропорционален кубу линейных размеров рыбы, а площадь ее поверхности—квадрату линейных размеров. Эта гипотеза ведет к следующей связи между весом рыбы P и площадью ее поверхности S.

$$\frac{\sqrt[3]{P^2}}{S} = K_2 \qquad (9)$$

где K_2 — коэффициент, подлежащий опытному определению.

Для того, чтобы оценить пределы, в которых может изменяться K_1 (положив $\gamma = 1$), рассмотрим несколько геометрических тел простейшей формы.

а) круглый длинный цилиндр. Объем $V = P = \pi r^2 D$,
где r — радиус цилиндра,
D — длина его образующей.
Боковая поверхность $S = 2\pi rD$.
Толщина $h = 2r$.

$$K_1 = \frac{V}{Sh} = \frac{1}{4}$$

б) шар радиуса r:

$$V = P = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Поверхность $S = 4\pi r^2$
Толщина $h = 2r$

$$K_1 = \frac{V}{Sh} = \frac{1}{6}$$

в) слой постоянной толщины h.

Объем тела $V = Fh = P$, где F, как и выше, площадь проекции тела рыбы на плоскость симметрии.

Полная поверхность тела $S = 2F + Lh$, где L — периметр проекции тела на плоскость симметрии.

$$K_1 = \frac{F \cdot h}{(2F + Lh)\,h} = \frac{1}{2 + \frac{Lh}{F}}$$

Очевидно, с изменением h для того, чтобы K_1 было постоянным, F должно быть пропорциональным Lh.

При очень малых h

$$K_1 \approx \frac{1}{2}$$

Таким образом, для рассмотренных тел K_1 лежит в пределах от $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{6}$.

Для проверки формул (8) и (9) были использованы некоторые измерения поверхностей рыб из семейства карповых (кленек, подуст).

Таблица 2

Вид рыбы	Периметры поперечных сечений, взятых через 1 см и 6 см	Накб. толщина рыбы в см	Объем в м³	Вес в г
Кленек	5,0 6,0 7,9 8,8 9,3 9,7 9,8 9,9 9,7 8,8 8,0 7,2 6,4 5,1 4,1 3,5	2	65	62
„	4,5 5,8 7,1 7,9 8,2 8,2 7,8 7,4 6,1 5,4 4 9 3,7 3,0 — — —	1,6	34	34
„	3,9 5,7 6,6 7,1 7,3 7,3 7,1 6,1 5,6 4,4 3,3 2,8 — — — —	1,5	27	28
Подуст	4,8 6,5 7,5 8,1 8,8 9,1 9,2 8,8 8,4 7,0 6,1 5,0 4,2 3,7 — —	1,8	48	46
„	5,2 6,1 7,0 8,1 8,5 8,6 8,6 7,8 6,9 6,1 4,9 3,8 3,1 — — —	1,5	39	38

Периметры поперечных сечений, взятых через 1 см, приведены в табл. 2.

При вычислении поверхностей рыб поверхности плавников и хвостов не учитывались. Отдельно измерялись объемы и веса рыб.

Поверхности рыб были сосчитаны методом трапеций [1]. Были получены следующие результаты (в см²):

$S_1 = 117{,}5;\ S_2 = 78{,}5;\ S_3 = 65{,}8;\ S_4 = 95{,}3$

$$S_5 = 83{,}2$$

Для кленека получаем:

$$K_1 = \frac{P_1}{S_1 \cdot h_1} = 0{,}264;\quad K_1 = \frac{P_2}{S_2\, h_2} = 0{,}270,$$

$$K_1 = \frac{P_3}{S_3\, h_3} = 0{,}283$$

Для всех трех экземпляров кленека K_1 с большой точностью сохраняет постоянное значение.

Несколько худшее совпадение дают значения K_1 для обоих экземпляров подуста:

$$K_4 = \frac{P_4}{S_4 \cdot h_4} = 0{,}268$$

$$K_5 = \frac{P_5}{S_5\, h_5} = 0{,}304$$

Посмотрим теперь, в какой мере постоянным получается коэффициент K_2 в в формуле (9)

Кленек

$$K_2 = \frac{\sqrt[3]{P_1^2}}{S_1} = 0{,}133$$

$$K_2 = \frac{\sqrt[3]{P_2^2}}{S_2} = 0{,}133$$

$$K_2 = \frac{\sqrt[3]{P^2}}{S_5} = 0{,}140$$

Подуст

$$K_2 = \frac{\sqrt[3]{P_4^2}}{S_4} = 0{,}134$$

$$K_2 = \frac{\sqrt[3]{P_4^2}}{S_4} = 0{,}135$$

Авторам представляется, что первые опытные проверки формулы (8) и особенно формулы (9) позволяют предполагать, что определение поверхности рыбы при помощи этих формул возможно.

[1] Расчеты были сделаны студентом т. Батталовым.

ХРОНИКА

Собрание партийно-хозяйственного актива Министерства рыбной промышленности СССР

В мае 1955 г. в Москве состоялось собрание партийно-хозяйственного актива Министерства рыбной промышленности СССР, на котором были обсуждены коренные вопросы дальнейшего подъема рыбной промышленности и внедрения новой техники.

С докладом выступил Министр рыбной промышленности СССР **т. А. А. Ишков.**

Выступавшие в прениях инженерно-технические и научные работники, конструкторы и проектировщики приводили большое количество фактов неудовлетворительной организации производственной, научной работы и работы по проектированию и созданию новых машин и оборудования. О причинах недостаточных темпов развития активного морского рыболовства и, в первую очередь, на Дальнем Востоке говорили начальник Управления по добыче рыбы и морского зверя **т. Котельников,** заместитель начальника Управления по делам рыбоколхозов и МРС **т. Кузин.** Эти вопросы получили отражение также в выступлении начальника Управления флота **т. Степанова.**

Вопросы проектирования и изготовления новых машин и оборудования, особенно внедрения машинной техники в обработку рыбы, были основной темой выступления работников Гипрорыбпрома **тт. Хатунцева** и **Лихота,** научного работника ВНИРО **т. Чернигина** и сотрудника Гипрорыбфлота **т. Деева.**

О недостатках работы научно-исследовательских институтов говорил секретарь партийной организации ВНИРО **проф. Дмитриев.** Тов. Дмитриев обратил внимание на неудовлетворительное состояние материально-технической базы института.

Вопросы улучшения дела планирования были затронуты в выступлениях начальника Инспекции при Министре **т. Петренко** и начальника Планового управления **т. Мельникова.**

Все выступавшие в прениях говорили о серьезных недостатках в обмене передовым опытом и о слабом использовании зарубежной практики.

Внесенные на партийно-хозяйственном активе конкретные предложения, направленные к устранению недостатков в работе Министерства, его главков, управлений, трестов и предприятий вместе с предложениями, поступившими с мест, были учтены и обсуждены на Коллегии Министерства.

О развертывании социалистического соревнования за выполнение плана добычи и обработки рыбы в 1955 г.

Коллегия Министерства рыбной промышленности СССР обсудила Обращение работников рыбной промышленности и рыбаков-колхозников Мурманской и Архангельской областей, опубликованное в центральных газетах 31 мая 1955 г.

Коллегия одобрила обращение и рекомендовала всем руководителям рыбохозяйственных организаций, а также главков и трестов подсобных отраслей промышленности (судостроительной, тарной, строительной, сетеснастной и т. д.), а также научно-исследовательским и проектным институтам обсудить это обращение на общих собраниях коллективов с тем, чтобы еще шире развернуть социалистическое соревнование за дальнейшее увеличение добычи рыбы, улучшение качества обработки рыбы, за лучшее использование промыслового флота и орудий лова, за повышение темпов и качества судоремонта,

за дальнейший рост производительности труда и снижение себестоимости продукции.

Коллегия призвала всех руководителей рыбохозяйственных организаций устранить имеющиеся недостатки в организации социалистического соревнования, поднять его на еще большую высоту с тем, чтобы обеспечить досрочное выполнение государственного плана 1955 года — завершающего года пятой пятилетки.

О вводе в эксплуатацию цеха пенопласта завода «Бемит» в г. Приморск-Ахтарске

Приказом Министра рыбной промышленности СССР т. Ишкова утвержден акт приемо-сдаточной комиссии по приемке цеха пенопласта в г. Приморск-Ахтарске. Производственная мощность цеха 200 тонн пенопласта в год. Цех введен в состав завода «Бемит» треста Азчеррыбстрой Главрыбосудостроя.

О вводе в эксплуатацию рыбозавода № 3 Мурманского рыбокомбината

Введен в эксплуатацию восстановленный рыбный завод № 3 Мурманского рыбного комбината Главмурманрыбпрома. Завод отнесен по схеме должностных окладов руководящих и инженерно-технических работников предприятий рыбной промышленности к предприятиям первой группы.

Об организации машинно-мелиоративной станции в Латвийской ССР

Во II квартале 1955 г. в поселке Скрундэ Латвийской ССР организована машинно-мелиоративная станция. К задачам станции относится проведение рыбохозяйственной мелиорации, спасение молоди промысловых рыб, строительство питомников и зимовальных прудов, улучшение озерного и прудового хозяйства системы рыбакколхозсоюзов, реконструкция и улучшение водоснабжения действующих рыбоводных заводов и хозяйств.

О государственном плане комплексной механизации и внедрения новой техники в строительство на 1955 год

В соответствии с решением Правительства Министром т. Ишковым издан приказ, которым дана оценка состояния работы по внедрению новой техники и механизации строительства в системе рыбной промышленности, утверждены задания по повышению уровня трудоемких работ на 1955 год и даны конкретные указания в этой области по отдельным бассейнам.

Приказ Министра обязывает Министров рыбной промышленности союзных республик, начальников главков, директоров проектных институтов, непосредственно подчиненных Министерству, разработать и утвердить конкретный план механизации строительства по объемам и способам производства работ, включая в трудоемкие строительные работы: приготовление бетона, растворов, земляные, бетонные, штукатурные, малярные и другие работы.

Утверждены годовые нормы выработки по основным строительным машинам. Приказ также обязал выявить неиспользованные строительные механизмы с тем, чтобы распределить их по стройкам и обеспечить полное использование.

В приказе обращено внимание руководителей Министерств рыбной промышленности союзных республик, главков, строительных трестов на особое значение широкого внедрения механизации строительных работ, что является основой выполнения плана строительства, повышения производительности труда и удешевления стоимости строительных работ.

О награждении передовиков производства Калининградского рыбоконсервного комбината

Приказом Министра награждены значком «Отличник социалистического соревнования рыбной промышленности СССР» передовики производства и особенно отличившиеся работники Калининградского рыбоконсервного комбината.

Калининградский рыбоконсервный комбинат широко развернул социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана, осуществил ряд мероприятий по механизации трудоемких процессов производства и распространению высокопроизводительных приемов труда. Механизаторы консервного завода сконструировали и построили систему траспортеров, позволяющих механизировать многие трудоемкие процессы труда; на холодильнике смонтирована и пущена в эксплуатацию морозильная установка производительностью морозки до 10 тонн рыбы в сутки, что дало возможность создавать в дни массового поступления рыбы запасы сырья для повышения выработки консервов в межпутинное время.

Хорошая организация производственной работы, внимание к передовикам производства, обмен передовым опытом создали на комбинате все необходимые условия для более полного использования резервов производства и повышения производительности труда.

ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

Каспийский бассейн

С апреля началась страдная путинная пора в ряде рыбопромысловых бассейнов нашей страны.

По-боевому провели в апреле—мае весеннюю путину рыбаки Каспия. Несмотря на неблагоприятные метеорологические условия, осложнявшие промысловую обстановку, рыбодобывающие предприятия, МРС и рыболовецкие колхозы бассейна успешно завершили весеннюю путину. Пятимесячный план добычи рыбы по Главкаспрыбпрому выполнен на 111,4%.

Многие рыболовецкие бригады, колхозы, МРС и коллективы гослова досрочно выполнили и перевыполнили путинные, квартальные и полугодовые планы добычи рыбы.

Перед выходом на весеннюю путину рыбаки звеньев ставных неводов, обслуживаемых Марфинской МРС, под руководством мастера-наставника лауреата Сталинской премии т. Белиницына приняли обязательство выполнить план первого полугодия по добыче рыбы к 20 мая. Рыбаки свое слово сдержали: вместо 12976 ц рыбы, предусмотренных планом, они выловили 17274 ц. Звенья тт. Масютина, Мондрыгина, Аристархова и других завершили годовые планы, выловив более чем по 1000 ц рыбы.

Рыбаки гослова тони «Авангардная» Образцово-Травинского рыбозавода еще в начале мая выполнили годовой план добычи рыбы и к концу месяца дали 200 ц рыбы сверх плана. Рыбаки тони «Шестаковская» колхоза имени Молотова на 20 мая выполнили годовой план на 123% и, переключившись на плавной лов, добыли до конца путины дополнительно много центнеров сельди, леща, красной рыбы.

Члены рыболовецкой артели «Волна Революции» Красноярского района еще к 1 мая выполнили полугодовой план добычи рыбы на 105%. В первой декаде мая задание второго квартала было выполнено на 140%. Звено т. Займенцева выполнило план второго квартала на 180%, звенья тт. Кириллова и Федорова — на 160%, Иралиева — на 155%.

С окончанием путины рыбаки гослова и рыболовецкие колхозы переключились на экспедиционный лов кильки при помощи электросвета. Весь промысловый флот гослова и МРС Волго-Каспийского, Уралo-Каспийского, Дагестанского, Туркменского облрыбтрестов и Министерства рыбной промышленности Азербайджанской ССР после краткovременного ремонта и перевооружения выходит на лов кильки в море.

Всего на летнем промысле кильки при помощи электросвета будут работать на Каспии сотни моторных судов. По примеру прошлых лет на Каспии будут работать килечные экспедиции азовских рыбаков.

Мурманский бассейн

Хорошо поработали в мае моряки тралового флота Главмурманрыбпрома. На бескрайних просторах Баренцова моря они успешно промышляли треску и морского окуня. Только за май Мурманский траловый флот дал стране сверх плана около 50 тыс. ц рыбы.

Это достойный вклад в выполнение обязательства, принятого коллективом тралфлота в Обращении работников рыбной промышленности и рыбаков-колхозников Мурманской и Архангельской областей ко всем морякам, рыбакам-колхозникам, рабочим, инженерно-техническим, научным работникам и служащим рыбной промышленности Советского Союза. Экипаж траулера «Революция» взял обязательство добыть в этом году сверх плана 5,5 тыс. ц рыбы. Моряки траулера успешно борются за выполнение этого обязательства. При годовом плане 34,5 тыс. ц они добыли к 20 мая около 18,5 тыс. ц рыбы. Хорошо работает экипаж траулера «Касатка», к 25 мая он уже добыл более 20 тыс. ц рыбы.

В далеких водах Северной Атлантики самоотверженно трудятся моряки Мурманска и Прибалтики. Экспедиционные суда с начала года добыли сотни тысяч первоклассной океанической сельди.

Дальневосточный бассейн

Значительно лучше прошлого года работала в истекшие месяцы рыбная промышленность Приморья. 28 мая она досрочно выполнила пятимесячный план добычи рыбы и выработки консервов. По сравнению с тем же периодом прошлого года общий улов рыбы и крабов, забой китов и морского зверя по промышленности Приморья возросли на 140 тыс. ц.

Такому росту добычи рыбы и других морских животных способствовало развитие предприятиями Главприморрыбпрома активного лова в открытом море, лучшее по сравнению с прошлым годом использование на промысле добывающего флота. Траловый флот, например, после завершения работы в Камчатской камбальной экспедиции вышел на экспедиционный лов сельди в Охотское море. Промысловые суда осваивают в Гижигинской губе новый сельдевой район, где дневные уловы на судно в конце мая достигали 10—20 т и более.

Коллектив Управления активного морского рыболовства Главприморрыбпрома выступил инициатором соревнования за досрочное выполнение годового плана добычи рыбы. Успешно справившись со своей задачей в Камчатской экспедиции, экипаж траулера № 429 решил обеспечить досрочное выполнение плана добычи сахалинской сельди. Этот план выполнен за месяц.

Добыв к 1 мая 3500 ц рыбы, траулер № 429 занял первое место в соревновании судов экспедиционного флота. Соревнующийся с ним СРТ-433 добыл более 3 тыс. ц рыбы. Развертывается промысел китов и крабов.

После длительного перерыва рыбный комбинат «Путятин» Главприморрыбпрома возобновил промысел трепанга, на которого сейчас предъявляется большой спрос. Этот промысел ведут водолазы-трепанголовы, прошедшие зимой специальные четырехмесячные курсы. Этот же комбинат развертывает в текущем году добычу мидии и гребешков.

С каждым днем ширится фронт рыбного промысла в водоемах Камчатки. В мае продолжался лов камбалы по западному побережью полуострова, наращивались темпы лова гольца, который скапливался около устьев камчатских рек, впадающих в море.

С улучшением промысловой обстановки началась добыча краба в районах Камчатки. Хорошие уловы краба с начала путины стал брать шкипер т. Шапкин, инициатор соревнования за вылов двух с половиной тысяч центнеров краба на мотобот. Умело организовав труд и ведя промысел четырьмя сетными порядками, т. Шапкин делал по два промысловых рейса за день и сдавал ежедневно до 50 ц краба.

Камчатскую краболовную путину в Охотском море начали с первой декады мая и краболовы флотилии «Алма-Ата» Главприморрыбпрома.

С середины мая у берегов Камчатки с подходами первых косяков началась горячая пора сельдевой путины. 20 мая рыболовецкой бригадой т. Егора из рыболовецкого колхоза имени Кирова было взято неводом свыше 800 ц сельди. Бригада т. Мартышева из колхоза «Сталинец» добыла неводом в тот же день 500 ц сельди

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

В ответ на Обращение рыбаков Мурманской и Архангельской областей

* Опубликование в печати Обращения ботников рыбной промышленности Мурана налагает на мурманчан большую ветственность.

Борясь за выполнение социалистических бязательств, промысловики тралового лота вечером 30 мая завершили месячый план добычи рыбы, ликвидировав заолженность перед государством, допущенгю в начале мая.

30 мая моряки тралового флота добись небывалого еще суточного вылова — ыше 29 тыс. ц рыбы.

Замечательно в этот день работали экижи траулеров «Ненец», «Скумбрия», Меркурий», «Моржовец», «Семга», «Одес», «Новороссийск», «Уран», добывшие за и сутки от 30 до 40 т рыбы.

Экипаж траулера «Пикша» (капитан ерещагин) 9 мая выполнил полугодой план, а к концу месяца завершил проамму мая и второго квартала.

(«Полярная правда»)

* В ответ на призыв мурманчан и аргельцев коллектив Управления Калиградского экспедиционного лова взял язательство выполнить годовой план не 5 декабря, как предполагалось раньше, к 7 ноября.

Экипаж среднего рыболовного траулера 4170, где капитаном т. Бондаренко, в вет на обращение решил досрочно заичить ремонт траулера.

(«Калининградская правда»)

* С большим удовлетворением встретил бращение мурманчан и архангельцев ллектив сейнера «Радищев» (капин т. Попов) Дагестанского рыбного еста. Моряки решили до конца года дости вылов на судно до 5 тыс. ц вместо тыс. ц по плану, увеличить сдачу рыбы сорта на 5% против плана, снизить расд топлива и смазочных материалов на против задания, повысить производиьность труда на 3% по сравнению планом.

(«Дагестанская правда»)

* Рыбаки рыболовецкого колхоза «Пыхьяранник» Хаапсалуского района 1 июня завершили выполнение годового плана добычи рыбы.

Первенство в соревновании удерживает звено, руководимое рыбаком Х. Прооса. Это звено первым в колхозе выполнило свой годовой план и уже добыло сверх задания более 30 т рыбы.

(«Советская Эстония»)

* В ответ на Обращение рыбаков Мурманской и Архангельской областей рыбаки колхоза «Выйду Тээ» обязались выполнить план второго квартала к 21 июля — 15-й годовщине Советской Эстонии и дать сверх задания 200 ц рыбы.

(«Советская Эстония»)

* Бригада П. П. Бурова имеет лучшие показатели по Дагрыбакколхозсоюзу на электросветовом лове кильки. Промышляя кильку на тралботе «Маджалис», бригада добыла 400 ц кильки при задании 100 ц.

Ознакомившись с Обращением работников рыбной промышленности и рыбаков-колхозников Мурманской и Архангельской областей, коллектив бригады решил усилить борьбу за увеличение добычи рыбы.

Рыбаки обязались за летне-осенний период выловить на 1000 ц кильки больше, чем предусмотрено планом.

(«Дагестанская правда»)

* Обращение работников рыбной промышленности Мурманской и Архангельской областей вызвало большой производственный подъем и новую волну социалистического соревнования среди рыбаков Дуная. 5 мая все пять рыболовецких артелей Вилково досрочно завершили годовой план лова дунайской сельди, выловив на 407 ц больше, чем в это же время в прошлом году.

(«Правда Украины»)

Внедрение новой техники

* На Рыбинской судостроительной верфи Министерства рыбной промышленности РСФСР состоялась техническая конференция, посвященная вопросам совершенствования технологии производства, механизации трудоемких процессов. В конференции приняли участие лучшие производственники, рационализаторы и изобретатели. Ценные предложения внесли слесарь т. Тышкевич, рамщик т. Артюшев и многие другие рабочие и инженерно-технические работники.

По материалам конференции составлен план организационно-технических мероприятий, направленных на повышение производительности труда, лучшее использование оборудования.

(«Северный рабочий»)

* В путину 1954 г. на Анапкинском рыбокомбинате 99 процентов всей выловленной сельди было доставлено на берег при помощи рыбонасосов. В этом году проводится дальнейшая механизация трудоемких процессов. Увеличивается число рыбонасосных установок, впервые будет применен механизированный посол сельди.

Работая на спаренных рыбонасосных установках НЧ-3, бригада т. Лоскутникова давала 18—20 тыс. ц рыбы в год. Позже, спаривая рыбонасос НЧ-3 с рыбонасосом РН-250, получили возможность увеличить длину шлангов и подавать рыбу на большую высоту. Это повысило производительность установки.

В бригаде т. Лоскутникова работает три человека вместо пяти. Благодаря отличному знанию дела каждый из них может выполнять любую работу, а в случае необходимости заменить другого.

Один из лучших бригадиров комбината т. Енгалычев обратился ко всем бригадирам рыбонасосных установок с призывом включиться в соревнование за то, чтобы каждой спаренной установкой подать на берег сорок тысяч центнеров рыбы.

Бригада т. Лоскутникова поддержала почин т. Енгалычева и взяла обязательство за путину этого года перекачать на берег не менее 40 тыс. ц рыбы.

(«Тихоокеанская Звезда»)

* В этом году эстонские рыбаки вышли на промысел значительно лучше вооруженные техникой лова. Вновь созданы четыре моторно-рыболовные станции. Теперь в Эстонии 8 МРС, которые обслуживают все рыболовецкие артели.

Только за последнее время МРС дополнительно предоставили колхозам более 100 мощных промысловых судов, сотни больших ставных неводов, тысячи сетей. Сейчас на каждых двух рыбаков приходится по одному самоходному судну, одному большому ставному неводу, десятки килечных и салачных сетей.

Для приема рыбы в открытом море в этом году рейсирует пять рефрижераторов, что сократило непроизводительные пробеги судов к рыбоприемным пунктам. На береговых причалах установлено много новых механизмов.

Рост флота, орудий лова позволил с начала пятой пятилетки увеличить добычу рыбы в водах Эстонии на 85 процентов.

(«Красная Звезда»)

* На Печорском рыбозаводе советом изобретателей разработан темник по рационализации и изобретательству на 1955 г. Цель темника — направить рационализаторскую мысль рабочих, служащих и инженерно-технических работников на решение более важных и срочных задач, стоящих перед заводом. Темник включает разделы: «Обработка рыбы и морзверя», «Заготовка естественного льда», «Механизация береговых установок и внутрицехового транспорта» и другие.

Темник обсуждается на собраниях по цехам и участкам завода.

(«Нарьяна-Вындер»)

ПОПРАВКА

В статье Н. А. Воскресенского «Структурно-механические свойства мышечной ткани леща» («Рыбное хозяйство», № 5, 1955) формулу 3 (стр. 59, левый столбец, строка 23 снизу) следует читать:

$$K\alpha = \frac{1}{\pi} \operatorname{ctg}^2 \frac{\alpha}{2}$$

Новая литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

Анохин А. П., За высокие уловы рыбы, М., Госкультпросветиздат, 1954, 1 стр. и 2 л. илл., тираж 8000 экз., цена 0 коп. (Всесоюзная сельскохозяйственная выставка).

Бодня И., За высокий улов рыбы, Рассказ бригадира колхоза «Красный партизан» Темрюкского района], Краснодар, Книжное изд-во, 1954, 20 стр., тираж 000 экз., цена 35 коп.

Гриневич С. И. и Гурин А. А., Рыбоводство в пойменных водоемах Украинской ССР, М., Пищепромиздат, 1954, 0 стр., тираж 2500 экз., цена 30 коп.

Гундризер А. Н. и Кафанова . В., Простейшая мелиорация и рыборазведение в колхозных водоемах Томской области, Томск, Томский гос. университет им. В. В. Куйбышева и Томский дом ученых, 1954, 47 стр., с илл., тираж 2000 экз., цена не указ.

Иванов Ю. В., Лов ставриды в Черном море на электрический свет, опыт капитана-бригадира Я. А. Кобылянского, Симферополь, Крымиздат, 1954, 28 стр., с илл., тираж 1500 экз., цена 35 коп.

Иванов Ю. В., Лов ставриды в Черном море с помощью электросвета. Опыт работы новатора-бригадира Я. А. Кобылянского из колхоза им. К. Е. Ворошилова, Крымская область УССР], М., Пищепромиздат, 1954, 24 стр., с илл., тираж 1500 экз., цена 30 коп.

Китобойный промысел в СССР, Рекомендательный список литературы, М., Центральная политехническая библиотека, 1954, 8 стр., тираж 6000 экз., цена не указ.

Колосков С. П., Котельные установки предприятий пищевой промышленности, (Устройство и эксплуатация), М., Пищепромиздат, 1954, 332 стр., с илл., 1 л. орт., тираж 7000 экз., цена 6 р. 30 к. Книга является учебным пособием для кочегаров, обслуживающих котельные установки предприятий пищевой промышленности.

Кунилов Ф. П., Рыболовный спорт, (Настольная книга рыболова-спортсмена), Изд. 2-е, переработ. и дополн., Л., Лениздат, 1954, 240 стр., с илл., тираж 100000 экз., цена 5 руб.

Кургузов Ф. И. и Гаркальцев И. Е., Наш опыт выращивания прудового карпа, [Рыбхоз «Спартак»], Курск, Книжное изд-во, 1954, 8 стр., тираж 2000 экз., цена 10 коп.

Максунов В. А., Разведение рыбы в колхозных водоемах, Сталинабад, Таджикгосиздат, 1954, 23 стр., с илл., тираж 3000 экз., цена 25 коп.

Няний В. И., За высокую доходность прудового рыбоводства, [опыт колхоза им. Калинина, Глодянского района, Молдавской ССР], записал М. Ф. Ярощенко, Кишинев, Молдавгиз, 1954, 11 стр., с илл., тираж 3000 экз., цена 5 коп.

Носов И. С., Опыт промысловой работы малого рыболовного траулера «Керженец», М., Пищепромиздат, 1954, 32 стр., с илл., тираж 2500 экз., цена 40 коп.

Опыт лова рыбы донным подвижным неводом в водах Сахалина, Владивосток, Приморское изд-во, 1954, 56 стр., с илл., тираж 3000 экз., цена 1 р. 15 к.

Опыт работы коллектива среднего рыболовного траулера «Орочен» [сборник статей], М., Пищепромиздат, 1954, 60 стр., с илл., тираж 3000 экз., цена 95 коп.

Программа курса «Технология рыболовных материалов», Для специальности «Пром. рыболовство». Утвержд. 22/VIII—1953 г., М., Министерство промышленности продовольственных товаров СССР, 1954, 6 стр., тираж 300 экз.

Слободчиков Ф. Л. и Честной В. Н., Опыт траулера «Полярник», Владивосток, Приморское книжное издательство, 1954, 32 стр., с портр., тираж 2500 экз., цена 50 коп.

Центральный заочный институт рыбной промышленности (Москва), методические указания

и контрольные задания по курсу «Рыбоводство в естественных водоемах» для студентов ихтиологической специальности, утвержд. 27/I-1954 г., М., Министерство рыбной промышленности СССР, 1954, 31 стр., тираж 300 экз.

Ширинов А. К., Промысловые механизмы добывающей рыбной промышленности, М., Пищепромиздат, 1954, 316 стр., с илл. и 3 л. черт., тираж 3000 экз., цена 11 р. 50 к.

Юрьев Е., Трудная путина, [Опыт электролова в Камчатском рыболовецком колхозе «Красный труженик» Усть-Большерецкого района], Хабаровск, Книжное изд-во, 1954, 72 стр., тираж 5000 экз., цена 95 коп.

II. Статьи в журналах и сборниках

Сборник биологического факультета Одесского гос. университета им. И. И. Мечникова, том 6, Киев, 1953 (издано в 1954), 255 стр., тираж 500 экз., цена не указ.

Пять статей сборника посвящены вопросам рыбоведения и рыбного хозяйства: А. Р. Прендель и Н. И. Стахорская, Материалы по прудовому хозяйству Одесской области. Пруды Котовского района. — С. Б. Гринбарт, К изучению зообентоса Тилигульского лимана и его кормовых ресурсов. — Ф. С. Замбриборщ, К чисто-морфологии кишечного канала кефали. — А. С. Чернышено, Материалы по морфологии и биологии тюльки Бугского лимана (Ю. Буг). — З. М. Воля, Влияние питания на круглоклеточную инфильтрацию слизистой оболочки кишечника рыб.

Технология рыбных продуктов, (Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии, том 29). Под ред. Т. И. Макаровой, М., Пищепромиздат, 1954, 220 стр., с илл., тираж 2000 экз., цена 13 р. 95 к.

В книге помещено 18 статей: Л. П. Миндер, О созревании соленой рыбы.— Л. А. Абашкина, Влияние условий заготовки соленого полуфабриката на качество копченых балыков из морского окуня. — И. Я. Клейменов и З. П. Успенская, Изменения в рыбе при холодном копчении. — Г. И. Бондарев, Характер движения горячих газов и дыма в коптильных печах. — О. П. Грецкая, Опыт длительного хранения рыбных консервов. — К. В. Мартемьянова, Влияние вакуума на скорость высушивания и качество сушеной рыбы. — Н. А. Воскресенский и др., Влияние различных способов сушки на сохранение наживных свойств мяса рыбы. — Г. С. Конокотин, Методы теплового расчета процессов холодозарядки ледяных складов, — А. И. Юдицкая, Получение пищевого белка из малоценной рыбы различной жирности. — А. М. Драгунов и Н. А. Касинова, Технологическая характеристика дельфина и схема рациональной его обработки. — Р. Я. Файнгерш и др., Получение сухого белка из мяса черноморского дельфина. — Р. Р. Переплетчик и Е. И. Новикова, Приготовление антианемического препарата камполона МЖ из печени морских млекопитающих. — Они же, Получение концентрата витамина А из печени китов методом экстракции. — Н. Е. Николаева, Содержание триптофана, тирозина, метионина и цистина в белках мяса китов. — В. В. Колчев, З. В. Марцева и В. Д. Коваль, Получение желатина из сала китов. — М. В. Калантарова, Использование прессовой жидкости утилизационных установок. — А. С. Иванов, Химический состав и пищевая ценность рыбных товаров Волго-Каспийского района. — В. Н. Подсевалов и Ф. В. Малий, Электрические свойства некоторых рыбных продуктов.

В. А. Невский

Содержание

Смелее внедрять и лучше использовать новую технику 1
Полнее использовать рыбные богатства Дальнего Востока 5
Социалистическое соревнование рыбников в I квартале 1955 г. 10

Производство и техника

И. П. Леванидов, Г. Г. Михайлов, З. И. Леонова, С. Н. Тимофеев и Д. Ф. Бутрова, Морозилки сухого замораживания на рефрижераторах 11
В. З. Луков, О рыбных скороморозилках 21
Л. М. Казанский, Рыбоморозильный шкаф 23
О. М. Мельникова и Г. Л. Клемчицкая, О режиме работы транспортно-холодильных судов в Приморье 26
А. В. Брайловский, О глазуровании рыбы 28
Н. Т. Березин, Замораживание и холодильное хранение сельди и других жирных рыб 32

Экономика и организация производства

И. М. Бент, Полностью использовать резервы производительности труда в обработке рыбы 38

Сырьевая база

Т. С. Расс, О промысловых скоплениях сайры в северо-западной части Тихого океана 41
В. А. Мухачева и О. А. Звягина, Новые данные о зимне-весенних преднерестовых скоплениях камбалы в Кроноцком заливе 42

Обмен опытом

А. Т. Синицын, Борьба моряков треста «Востокрыбхолод» за лучшее использование мощности рефрижераторов 44
И. Г. Альперт, Опыт производственной деятельности Калининградского рыбоконсервного комбината 46

В институтах и лабораториях

М. И. Гуревич и В. П. Зайцев, Об определении поверхности рыбы . . . 52

Хроника 57

Вести с промысла 59

По страницам газет

В ответ на Обращение рыбаков Мурманской и Архангельской областей . . 61
Внедрение новой техники 62

Библиография

Новая литература по рыбному хозяйству 63

Гл. редактор К. Е. БАБАЯН. Технический редактор Е. Н. Косенко

Л106562 Сдано в производство 17/V-1955 г. Подписано к печати 27/VI-1955 г.
Уч.-изд. л. 6,52. Бумага 70×108¹/₁₆. 2 бум. л.= 5,48 п. л.

Тираж 9750. Заказ 1167. Цена 5 руб.

Типография МРП СССР, Новая площадь, д. 3/4

Цена 5 рублей.

Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)

ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ В АСПИРАНТУРУ

(с отрывом и без отрыва от производства) на 1955-56 учебный год

по следующим специальностям:

1. Ихтиология
2. Гидробиология
3. Физиология рыб
4. Рыбоводство
5. Промышленное рыболовство
6. Технология рыбы и рыбных продуктов
7. Экономика рыбной промышленности

Срок обучения в очной аспирантуре 3 года, в заочной 4 года, включая защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В очную аспирантуру принимаются граждане СССР не старше 40 лет, имеющие высшее образование по избираемой отрасли науки и имеющие опыт научной, педагогической или производственной работы не менее 3 лет.

В заочную аспирантуру прием производится без ограничения возраста и производственного стажа.

Поступающие в аспирантуру подвергаются приемным испытаниям по основам марксизма-ленинизма, специальной дисциплине и одному из иностранных языков, в объеме программ высших учебных заведений.

ПРИЕМ ЗАЯВЛЕНИЙ ПРОИЗВОДИТСЯ ДО 20 СЕНТЯБРЯ 1955 г.

К заявлению необходимо приложить имеющиеся научные работы (а при отсутствии их реферат на тему по выбору поступающего), также следующие документы в 2 экземплярах: копию диплома об окончании ВУЗа, заверенную нотариусом, личный листок по учету кадров, автобиографию, документ об отношении к воинской обязанности, политическую и деловую характеристику с последнего места работы, две фотокарточки, справку о состоянии здоровья и список имеющихся печатных и рукописных работ, сведения об изобретениях и отзывы о них.

Приемные испытания с 1 по 15 октября

Лицам, допущенным к приемным испытаниям в аспирантуру, предоставляется месячный отпуск с сохранением заработной платы по месту работы для подготовки и сдачи испытаний.

Лица, зачисленные в аспирантуру с отрывом от производства, обеспечиваются стипендией. Жилплощадью аспиранты не обеспечиваются.

За справками обращаться и заявления направлять по адресу: Москва, Б-140, В. Красносельская, 17, ВНИРО, тел. Е 1-91-76.